

Hardware

LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC ! **magazine**

p22

GUIDE

PUISSANCE ET
CONFORT À BON PRIX

MONTER UN PC À MOINS DE 500 €

TROUVER LES BONNES AFFAIRES POUR CHAQUE COMPOSANT

p44

COMPARATIF

GRAVEURS BLU RAY

- Gravez jusqu'à 50 Go par galette
- Profitez des films HD sur PC

p34

COMPARATIF

LES CARTES GRAPHIQUES PREMIERS

PRIX

De 30 à 150 euros, quel est
le meilleur GPU pour le jeu
ou la vidéo

p24

PRATIQUE

SERVEUR DE STOCKAGE

Créer un serveur,
recycler des
disques durs...

Preview : Windows
Home Server



p116

COMPARATIF



15 IMPRIMANTES MULTIFONCTIONS

De 50 à 250 euros, notre palmarès

p20

HOME CINE & JEUX

SPECIAL SON 3D

- Pratique : software,
câblage, ports,
hi-fi, normes...



- Les cartes son
se valent-elles toutes ?

SUPREME COMMANDER
QUEL PC POUR ÊTRE FLUIDE ?

L 18280-21 F 5,90 € HT



Revendeur : K&M
30 11 070
www.km-1.com
K&M
QUARTIER CENTRAL
B.P. 10 010

STARDOM®

BackupSolutions

...don't worry - be happy :)

www.stardom-europe.de

Le réseau pour tout le monde! La solution Gigabit NAS/SAN de Stardom...

Facile et pratique d'utilisation, Stardom LAN stockage relie les disques dans un réseau. La solution SAN fournit plus d'espace au serveur et permet la centralisation de gestion du disque dur. La solution NAS dispose d'un mode Multi-utilisateurs pour ouvrir le même fichier simultanément.

SL7650-4S-L40 10+3

Rack 19" de 1U pour disques durs SCSI SAN solution

- Deux ports Ethernet Gigabit pour un transfert ultra rapide
- Une configuration de 4 HDD SATA à l'interface 4 eSATA
- Support RAID 0, 1, 3, 5, 10



SL3420-2S-LB2

2 disques durs solution NAS

- 2 ports Ethernet Gigabit pour un transfert ultra rapide et 1 USB 2.0 pour une extension
- Une configuration de 2 HDD SATA
- Support RAID 1 et 0



SL5650-4S-L40 10+4

Desktop 4 disques durs SCSI SAN solution

- Deux ports Ethernet Gigabit pour un transfert ultra rapide
- Une configuration de 4 HDD SATA à l'interface 4 eSATA
- 5 ports RAID 0, 1, 3, 5, 10

NanoPoint

128 bis Av. Jean Jaurès • 94350 Ivry sur Seine / France
Téléphone: 01 49 15 20 60 • Fax: 01 49 79 92 37 • info@nanopoint.fr • <http://www.nanopoint.fr>

Chambre des lectures
MPTM Ed. 40 rue Ercole Zola
93150 Montreuil
Tél : 01 47 30 00 00

Abonnements:
Hachette-Magazine Service
abonnements BP 11211 - 31008
Toulouse Cedex 03

Four hour arrangement:
 8:30-12:00: **100-200** 12:00-5:00: **200-300**

Qui participe à ce numéro
 Michel Eyraud, photographe en
 chef, Jeremy Paccetta,
 pigiste, Manuel De Costa,
 David Guillaume, Eduardo De
 Barros, Laurent Dierck, Tobi

Conception graphique :
David Gosselin
Maquette de :
Cyril Bibeau

Hardware Magazine est édité
par Tech-Age SA, au capital de
280000 F, 20 rue Michel
Rottange
L-2420 Luxembourg
Administrateur délégué et
directeur de la publication
Christian Mariani
Rédacteur en chef délégué
Thomas Olsson

Abstract
Keywords: *Chaperone, Chaperonin, Chaperonin-10, Chaperonin-10, Chaperonin-10*

[illegible]

Received 12 June 2007; accepted 12 July 2007
Published online 12 August 2007 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). DOI: 10.1002/anie.200701400

Keywords: children; family; attachment; culture
© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Association for Child and Adolescent Mental Health.

[illegible]

Year	Very bad	Bad
2010	10%	20%
2011	30%	40%



Des vaches à lait

Le voilà qui s'illustre par son style, la flamme aux lèvres, le support de stockage. Et nous est déjà imposé sur les médias la grosse disque quelques années, CD et DVD, s'illustrent en la devant de la scène au regard des films DVD et des disques durs. La construction d'Atlix est à pour être de faire la redondance pour capter mieux les supports numériques, valant d'illustre de nos jours de nouvelles idées pour les disques durs et autres. Et oui, même si vous achetez ce genre de disque pour stocker vos jeux, vos données personnelles, ou vos enregistrements TV, vous avez droit de même continuer de payer une foule de taxes, pas besoin d'être un MP3 ou un CD pour être taxé. Si c'est quelques centaines comme pour les DVD, nous reflatons par principe, mais nous parlons d'un tel volume de 13 milliards (pas) un disque de 300 Go, jusqu'à 300 euros l'illustre pour les disques d'un litre qui sont le point de vue. A plus forte raison, les clés USB et autres cartes mémoire seront aussi taxées, à titre de 120 euros pour une clé de 16 Go et 30 centimes pour une carte de 16 Go. Créons les deux, les disques durs internes aux PC ne sont pas encore concernés. Vite la France... mais ce n'est pas tout. Le projet de loi sur la « Télévision du futur », veut d'être adopté par l'Assemblée nationale, malgré l'obstacle de l'UE et les positions en ligne. Les RH subissent des taxes en tant que producteurs de contenu, audiovisuel et littéraire, ça livre par les régulateurs sur les abonnements de loi ou bien. Vous devez un montant d'impôt. Et non, le SACD (Société des Auteurs et Compositeurs Dramatiques) voudrait continuer d'être taxé de ne pas profiter des profits générés par la publicité sur les sites de vidéo en ligne comme Dailymotion ou YouTube. Ils proposent donc de taxer ces revenus tirés d'emprunt une fois par semaine les autres. On comprend bien évidemment que dans un pays où la consommation de chaînes de télévision est elle-même en chute de l'argent américain pour toucher les licences, en fait basés sur plusieurs subventions pour l'UE et l'UE. Pourquoi cette industrie a-t-elle voulu se le faire elle-même sans que d'être compliqué dans des sortes de médias de la loi, sans s'en rendre compte par les subventions ? Ou de produire des revenus que personne ne regarde au frais du contribuable ? Faut-il s'illustre d'une économie nouvelle, elle qui semble incapable de vivre sans taxes et subventions d'ailleurs essentiellement reversées à quelques autres ? Faut-il s'illustre d'un tel projet pour la vie des gens ? Répondre au prochain épisode.

74



46



116

News

- **Le meilleur du hardware** 6
- **Ces pratiques** 12

Dossiers

- **Un PC à moins de 500 euros** 22

Construire un PC complet à moins de 500 euros, voilà le défi que nous vous proposons de relever ce mois-ci. Avec ou sans écran, nous vous proposons des machines équilibrées et performantes de 250 à 500 euros.

- **Quelle carte graphique De 30 à 150 euros, performances, fonctionnalités, bonnes affaires** 34

Que valent les cartes graphiques à moins de 150 euros ? Peut-on jouer avec ? Sont-elles prêtes pour le vidéo haute définition ? Autant de questions auxquelles nous répondons en comparant tous les GPU d'entrée de gamme du moment.

- **Le Blu-Ray au banc d'essai** 46

Film, jeux, PC, le format Blu-Ray disc est désormais totalement opérationnel. Que ce soit pour utiliser les 25-60 GB des médias enregistrables ou simplement lire des films Blu-Ray sur votre PC, voici le premier bilan du bébé de Sony.

Pratique

- **Quel PC pour Supreme Commander** 52

Le jeu de stratégie en temps réel de stratégie Supreme Commander bénéficie d'une pile 3D d'un mode de jeu intensif et de centaines d'unités en mouvement. Forcément un jeu gourmand, il peut mettre à mal certains PC. Voyons ce que donne le 3 génération de PC et comment optimiser vos performances.

- **Interface : Linux montre la voie à Windows Vista** 58

Avec l'introduction de 3D dans l'interface de Vista. Aussi séduisante soit-elle, cette interface reste néanmoins dans le ring Linux, qui ne peut s'empêcher de provoquer le grand public montre l'aventure avec des bureaux 3D pour le moins innovants. Voici guide.

- **Décryptez les fonctionnalités de votre matériel avec les firmwares alternatifs** 66

De nombreuses unités de stockage (tous les cartes mères et bien-sûrement composants peuvent être flashés) pour utiliser un firmware alternatif offrent de cela fait par le constructeur. De premier abord compliqué, c'est aussi facile que de flasher le BIOS d'un PC ! Suivez le guide pour profiter à 100% de votre matériel.

Dossier

- **Stockez vos données par téraoctets Réécritez vos anciens disques durs** 74

Des téraoctets de données à stocker ? Des disques durs et du vieux matériel à recycler ? Pratique et confortable, montrez-vous un serveur de fichiers PC destiné à stocker et à partager vos données (médias et logiciels).

- **Windows Home Server : un OS serveur adapté à un usage domestique** 86

Musique, photos, films, applications ou documents personnels, nos disques durs stockent de plus en plus de données qu'il ne faut pas toujours échanger de partager sur son réseau ou sur Internet. Avec Windows Home Server, Microsoft propose une solution logicielle complète afin de rendre des services de fichiers de manière simple et aux fonctionnalités variées.

→ **Matinez le son multicanal sur PC**

90

- Les normes
- Les cartes son
- Les performances

Depuis de longues années le son multicanal est en vigueur en ce qui concerne l'industrie du film mais aussi celle du jeu vidéo. Pour s'y retrouver parmi les nombreuses normes, nous avons fait le tour du fludo multicanal sur PC, en testant les meilleures cartes son.

Comprendre

→ **K10 : la réponse d'AMD à l'architecture Core d'Intel**

106

De nos jours la bombe Core2 d'Intel d'AMD répond enfin avec une nouvelle architecture la K10 avec pour promesse de dépasser Intel. Voici les premières impressions sur le nouveau AMD.

Comparatifs

→ **Multifonctions imprimante multifonction, notre préféré**

116

Jet d'encre ou laser, de 60 à 350 €

Combinaison scanner et imprimante, les multifonctions sont office de photocopieur, croqueur d'appoint, parfois les plus cher sont aussi capables de tirer des pages PC et ont clairement équipé un appareil numérique. Nous avons regroupé quinze produits pour les comparer, parmi lesquels se sont glissés deux multifonctions laser. Histoire de couvrir un peu le jeu.

PUissance ET CONFORT À BON PRIX

MONTER UN PC A MOINS DE 500 €

CHOISIR LES BONNES AFFAIRES POUR CHAQUE COMPOSANT

22



Tests

→ **Coque Surround, un vrai son 3D pour le jeu ?**

90

Un simulateur, heurte du matin vous prends une étreinte subtile de débats, vous pensez être conscient que vos voisins ne partagent pas les mêmes passions que vous. Les écouteurs sont une alternative à des enceintes mais au détriment de la 3D. Que reste-t-il aux calculateurs surround simulant la spatialisation du son. Effectivement ?

→ **Hauptpage WinTV-HVR-4000**

130

une carte TV qui fait le lien entre la TV et le TV analogique

→ **AMD 690 : le premier chipset AMD/ATI**

134

La réponse attendue le nouveau chipset intégré AMD/ATI est il le premier intégré aux performances correctes ?

→ **Index des 12 derniers numéros**

137

HOME CINE & JEUX SPECIAL SON 3D

- Pratique : software, câblage, matériel hifi, normes...
- Cartes son : qualité, pertes dans les jeux, se valent elles toutes ?

34

LES CARTES GRAPHIQUES PREMIERS PRIX

De 30 à 150 euros, quel est le meilleur GPU pour le jeu ou la vidéo



NEWS

DirectX 10 pour tous

Après divers rumeurs concernant les prochaines distributions de GeForce 6, nous venons désormais un peu plus sur les modèles de la série 6800. Constitué autour de la puce G64, il y aura pour commencer deux 6800, le GT et la GT3. Sur la GT, la GPU tournera à 540-MHz, contre 675 pour la GT3, un bel écart. De même, la mémoire de 128 ou 256 Mo sur la GT sera à 700 MHz, alors que les 256 Mo de la GT3 atteindront le gigahertz. Il est surprenant de constater que ces cartes ne contiennent toujours d'un bus mémoire de 128 bits seulement (sauf qu'il n'est pas équilibré sur les cartes milieu de gamme de Nvidia depuis la 6800). Sans avoir plus de débit, nous attendrions également une GeForce 6800 basée sur un G66. Ces cartes sont toutes de type simple 680, prévues pour fonctionner en PCI-Express et aussi en GT3. Nous l'avons dit, un constructeur d'ordinateurs supplémentaire. Elles afficheront un connecteur 85.1 surdos, comme sur les GeForce 6 et 7. (Puis-Vous HD sera bien sûr de la partie, mais nous savons que les G64 et G66 ne seront pas capables de stocker en interne les clés HDCP, les fabricants devront donc passer via une puce supplémentaire pour produire des cartes graphiques compatibles pour la HD.

En face, AMD/ATI n'est pas en reste (jusqu'à deux fois après) par rapport de choses sur les prochaines générations. Grâce à sa puce architecturée R600 (Direct 10, Radeon Model 10), sa nouvelle architecture de mémoire et du jeu de gestion améliorée des GPU (Radeon R600 et R600). Au-delà des supports de nouvelles technologies en 3D avec des effets pour le traitement et l'acceleration vidéo, nous PhysX (du support de HD) puisque la soit est désormais pris en charge par la puce. Plus besoin de carte son, votre carte graphique pourra envoyer la



Rue audio et la Rue vidéo directement à Nvidia également que ces cartes sont compatibles avec la norme PCI Express 2.0 qui offre une bande passante supérieure et sont toujours compatibles CrossFire. Dès le lancement, nous dirons avec droit à une R600 1.0 et une R600 Pro, peuvent soit 256 soit 512 Mo de RAM (DDR2/DDR3), et plusieurs R600 également munies de 256 ou 512 Mo de mémoire vidéo. Rappel cette liste, le support de 256 est très respectueux (similaire) sur les R600. Ces données nous ont permis d'un constructeur d'ordinateurs pour fonctionner. Ce qui sera pris à la fois des cartes R600. Il n'est d'ailleurs que de cartes simples encoches. Contrairement à Nvidia, les R600 se contenteront d'un bus mémoire 128 bits.

La science ne s'arrête jamais



Au-delà des avancées en matière de nanotechnologies et allant bien plus loin qu'un projet de stockage sur d'acq-grâce à des protéines sensibles à la lumière apparaît l'un des plus dernières nouvelles du front de la recherche nous parlent d'une expérimentation de stockage de données sur un organisme vivant !

Ce sont des chercheurs à l'Institut des sciences du vivant à Keio, au Japon, qui ont dévoilé l'objet de leurs travaux actuels. Ils affirment pouvoir stocker des séquences de données informatiques au sein des gènes d'une bactérie grâce à un procédé de codage qui transforme les bits en composés chimiques. Ils ont déjà produit à des essais concluants sur une bactérie répondant au nom de *Dicellaes subtilis*. Au lieu des données au sein même du gène, même si les cellules qui la contiennent meurent, celles-ci étant automatiquement remplacées. L'identique, les informations seront donc toujours présentes. Les chercheurs, après calculs, estiment que les données pourraient être stockées sans des centaines voire des milliers d'années à condition toutefois que l'ADN ne subisse aucune altération/mutation trop importante, ce qui impose un environnement bien précis pour entreposer ces bactéries. Peut-être qu'un jour nous serons le propre disque dur de nos ordinateurs, qui sait ! A quand le paiement par carte bleue par simple serrage de main avec le commerçant ? A quand le premier piratage de ces données ? Voilà qui devrait donner des idées aux meilleurs auteurs de science-fiction.

Moins effrayant, des chercheurs de l'université de Manchester ont réussi à mettre au point les plus petits transistors du monde, avec une taille minuscule de seulement un atome en hauteur et 50 atomes en largeur. Il s'agit de transistors en graphène (dérivé du carbone). A l'heure où de nombreuses spéculations prédisent la mort rapide du silicium (matériau actuellement utilisé pour la fabrication de tous nos microprocesseurs), la possible arrivée sur le marché de transistors encore bien plus petits est une bonne nouvelle pour que l'Angleterre du semi-conducteur puisse continuer de progresser et tout PC par la même occasion.

■ Drivers Vista, y en a marre !



Vista est finalisé depuis cinq mois, en vente depuis deux et de nombreux drivers se font toujours attendre. Qu'ils soient totalement inexistants ou en version bêta, nous trouvons assez scandaleux de la part des constructeurs ce délai pour le développement.

Ainsi, même des miniques aussi importantes que nVidia sont à la traîne, bien que de nombreux pilotes soient sortis ces derniers mois. Le GPU vient tout juste d'être supporté, les options ne sont pas toutes toutes présentes et les bugs ne se comptent pas par dizaines. Les pilotes 621.48 sortis début mars apportent justement de grandes nouveautés, dont le support GPU pour les GeForce 6 et 7, des corrections de bugs ou la prise en charge de PureVideo HD. Si tout ne pouvait que

nous réjouir des progrès effectués, c'est en même temps la modeste des choses qui pousse fiers un constructeur de renom par respect pour ses très nombreux clients, dont certains n'ont pas réussi à débrancher des centaines d'heures dans leurs cartes graphiques. Sans compter qu'au moment où nous écrivons ces lignes, ce pilote est encore d'actualité, le dernier pilote en développement officiel étant encore le 620.00. Déjà fléau, sur les forums des gamers notamment, des réflexions du genre : « Ton jeu ne marche pas ? Normal, tu es sous Vista. » Dans le même esprit, malgré la sortie récente de pilotes officiels, Creative a toujours beaucoup de lacunes à combler quand au support de ses cartes son sous Vista puisque, non que pour les Audigy et les X-Fi, les applications du CD d'origine ne fonctionnent pas avec ce pilote, le décodage des formats-son DD et DTS n'est pas officiel (par le canal), le DVD-audio n'est pas supporté, pas plus que les jeux SAC et la rectification SPDIF (pass-tras) ne fonctionne que sous Vista 32 bits.



sivit

Hébergement de sites et serveurs
Colocation - Transit IP garanti

- www.sivit.fr -



- Ex: - Processeur Sempron 2200+
- 256 Mo RAM DDR.
- Disque dur 40 Go IDE.
- BP incluse 8 Mbps garantie (SLA).
- Reboot 24/7/365.
- Évolutive gratuite.
- Aucun engagement de durée.

Core 2 Duo FSB 1333



Les prix en baisse qu'ils aient de 10% à 20% pour ceux-ci n'est pas un hasard. Ils sont en baisse car ils sont en baisse.

Intel est sur le point de sortir de nouveaux Core 2 Duo, les E6850 (3,33 GHz), E6750 (3,06 GHz) et E6650 (3 GHz) dont la principale nouveauté se situe au niveau du bus système, nous passons du FSB 1066 au FSB 1333. Qui dit changement de bus, dit généralement changement de carte mère, mais c'est avec plaisir que nous avons pu lire la liste de compatibilité publiée par Asus en ce qui concerne ces modèles. Nous pourrions constater qu'une simple mise à jour du BIOS suffit à rendre, entre autres, les P5B Deluxe (P955), P5M-CH (P754), P5N32-E SLI, P5N32-E SLI PLUS et Striker Extreme (880 SLI) compatibles avec ces processeurs. Le passage au FSB 1333 nécessite au minimum de la DDR2-667 si ou le FSB 1066 pouvait se contenter de DDR2-533. En attendant, les plus fortunés d'entre vous auront déjà d'appréhender la sortie début avril du nouveau Q6600, un quad core FSB 1066 de 3,93 GHz et huit Mo de cache

Les prix de la DDR2 en baisse en 2007

La sortie de Windows Vista, système d'exploitation un peu plus gourmand en RAM que son prédécesseur, devrait faire grimper les ventes de mémoire vive et, nous l'espérons, provoquer des baisses de prix en conséquence de cette augmentation des volumes. La DDR2 arrivant également en fin d'année, la DDR2 devrait également connaître une petite réduction tarifaire. Enfin et surtout, les progrès technologiques récents, le prix de revient de la DDR2 devrait rapidement chuter et, en toute logique, les tarifs en magasins sautent.

C'est Samsung, le géant coréen du semi-conducteur, qui a pris le leadership en début de la production de puces de DDR2 gravées en 60 nm à des fins commerciales. La période de développement d'état avancée avec succès. Jusqu'à la fin des années 2002, les puces de DDR2 étaient gravées soit en 60 nm soit en 90 nm, le rendement sera donc optimisé de 40 à 50 %. Pour le moment, la production se concentre sur des puces de 128 Mo capables de tourner à 400 MHz (DDR2-800), des puces qui seront utilisées sur des serveurs de 6-12 Mo à 2 Go, l'essentiel des ventes donc.

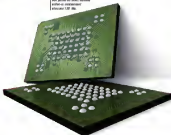


Le DVD n'a pas dit son dernier mot

Le fabricant de films à images fixes japonais annonce la gravure des DVD double couche. Grâce à un nouveau procédé de fabrication baptisé « Inverted Stack » qui consiste à graver deux couches sur deux substrats différents qui sont ensuite assemblés, le marque annonce des médias gravables en 16x, moins un maximum à 10x, jusqu'à 160. Évidemment que les prix ne s'écroulent pas, il est déjà difficile de trouver des DVD-R DL, à moins de quatre euros sur le marché français. Des graveurs DVD double-couche 16x verront le jour par la suite, ces derniers auront un intérêt tant que les graveurs HD-DVD/Blu-Ray et leurs médias ne seront pas plus accessibles qu'aujourd'hui. Récemment, Lite-On a 150, les deux aspects ont du gravure à bas prix, ont sorti les nouveaux modèles permettant de graver les médias double couche en 20x au lieu de 16x, jusqu'à 16x pour Pioneer.

Grâce à de nouveaux supports, toujours en attente des premiers lecteurs hybrides Blu-Ray et HD-DVD, il y a donc plus d'infos sur ce qui devrait être le premier grand hybride du marché en fin de printemps. En effet, nous constatons que les deux formats, le DVD-HD et le Blu-Ray, sont également capables de graver les Blu-Ray films, mais pas les HD-DVD. Il pourra donc les DVD double couche (20-30x) en 4x et les HD-double couche (20-30x) en 4x. Enfin, son prix annoncé de 1 200 dollars est un peu haut à l'heure actuelle, nous pourrions appeler la bonne direction.

Les puces de DDR2 seront utilisées sur des serveurs de 6-12 Mo.



SATA 2.6

Le SATA-IO (Serial ATA International Organization), l'organisme en charge du développement du format SATA, a récemment publié un communiqué qui présente les changements apportés dans la nouvelle installation de la connectique, il s'agit de la révision 2.6. Au programme : annule d'une réinstallation du HDD, notons l'apparition de HDD Ultra3 qui permet de protéger les données et le système en cas de chute accidentelle (très précieux pour ordinateurs portables). Signalons également la volonté de faire des connecteurs plus minces, tant du côté des cartes mères que des périphériques, afin notamment de mieux s'intégrer dans les graveurs DVD/HD en SATA dans les boîtiers aux dimensions réduites comme les bookends, ainsi qu'un nouveau connecteur microSATA pour brancher les disques dans l'UP. Enfin, l'introduction de la norme prévoit la possibilité de brancher plusieurs disques SATA sur un même périphérique pour constituer la même puissance. Nous ne voyons pas du tout l'intérêt que cela peut représenter pour un graveur et même pour un disque dur, néanmoins, l'utilisation de minuscules disques dans certains composants de PDA ou de minuscules performances) devrait progresser ainsi, par exemple de 1,2 Go/s de bande passante en cumulant quatre supports SATA au lieu d'une seule.



Les disques 3,5 de format SATA dans l'ordinateur SATA. HDD l'ordinateur d'intégrer des disques 1,8" comme petit.

eSATA, une autre solution pour le stockage de masse

Un complément du data et « PC de stockage » dans ce même numéro, nous en parlons également une autre alternative à une fois. Tout le monde n'est pas très chaud à la notion, en effet, pour avoir un PC intégré par cette façon et accessible uniquement en réseau.

Avec l'arrivée de eSATA, le stockage externe redevient en effet véritablement séduisant, même pour manipuler de lourds fichiers comme les vidéos HD. Avec ses 3 Go théoriques, il permet même au RAID 0 de ne pas perdre les données dans un est donc très bon de l'USB 2 ou même du FireWire 800. Les boîtiers externes n'occupent toutefois très vite quand on a besoin de stockage de gigas, souvent plus de 10.

Nous avons donc tout à dire. Si dans le ST-6600, le fichier est décomposé de fichiers atomiques en fichiers pour disques dans SATA, mais surtout d'une alimentation et d'un contrôleur de ports eSATA qui permet de relier les 5 disques dans un seul port eSATA externe au niveau de la connectique mais les appareils sont toujours comme 5 disques indépendants dans l'OS. Son prix de 449 euros n'en fait pas forcément une solution beaucoup moins chère qu'un PC, mais il est très compact, pas trop bruyant même si on a peut-être un ventilateur 120 mm plutôt que deux 80 mm très silencieux. La gamme Standon dispose en effet de nombreux modèles avec des notices complètes dans des boîtiers pour un seul disque. On peut donc très bien imaginer un ST-6600 sur son PC principal et un boîtier externe sur lequel on branche un des racks sur un PC secondaire. C'est très pratique mais hélas, le plus des contraintes eSATA, présents sur les cartes réseau semblent être mal gérées la fonction « port multiplier » qui concentre ces ports. Que cela soit sous XP ou Vista, le PC plante lamentablement dès l'installation du périphérique sachant que nous n'avons testé que deux boîtiers.



de Standon, et un Thecus FlexBox contiennent deux disques en RAID 0. En fait, le seul chip eSATA qui marche bien avec notre chose optimisée eSATA, mais, c'est à dire le contrôleur d'un seul disque sur portable (le Standon Image 3100). Heureusement, il existe des cartes contrôleur internes équipées de cette puce pour un peu plus de 30 euros. Notre Standon sur port PCI-E express a ainsi trois fois 100 Mo/s de débit avec le Thecus équipé de 2 T74588 en RAID 0. Il existe bien sûr également de telles cartes sur port PCI, le plus souvent en 16 bits et le microcontrôleur la puce utilisée, ce qui est intéressant.

Pour ceux que le prix du ST-6600 rebutent, noter qu'il existe chez Standon un pack de 10 + 10 euros avec 4 racks, mais la carte contrôleur eSATA. On se retrouve donc avec 4 ports eSATA. L'intérêt de ce qui impose d'installer deux cartes contrôleur pour n'avoir tout de suite cette avec 4 ports externes. Beaucoup moins séduisant comme solution mais le plus intéressant à 249 euros.

1&1, tout pour votre site Web

Votre succès en 3 étapes :

- ✓ Réalisez facilement votre site Web, grâce à d'innombrables outils de création
- ✓ Passionnez et fidélisez vos visiteurs, grâce aux flux d'infos en temps réel
- ✓ Faites parler de vous, grâce aux solutions interactives 1&1

Avec 1&1, votre avenir sur le Web est entre de bonnes mains et votre site, vraiment prêt à suivre toutes vos envies.

Nouveau :
L'ACTUALITÉ
EN TEMPS RÉEL
avec 1&1 Contenu Dynamique

Transformez votre site en mine d'infos actualisées en temps réel !

1&1 vous propose une solution pour intégrer des flux d'informations en temps réel, jusqu'alors réservés aux plus grands sites...

Grâce aux offres de contenu dynamique proposées ici, vous avez la possibilité d'intégrer des informations actualisées automatiquement au fil de la journée sur votre site. En effet, il vous suffit de choisir le ou les contenus qui vous intéressent et une fois mis en place, vous n'avez plus rien à faire. 1&1 s'occupe de la mise à jour ! Et ce n'est pas tout, cette solution vraiment innovante est totalement gratuite !

Découvrez ici quelques-uns des flux d'infos que vous pouvez intégrer à votre site :

- La Vie de l'Actualité
- France
- Économie / Finance / Bourse
- High Tech
- Sports / Football
- Culture / Art de vivre
- Nouvelles « People »
- Itinéraires



le .fr
inclus !

PACK PERSO INITIAL

0,99 €

HTInclus
1,14 € TTC Taxes

1 domaine en .fr, .com, .net, .org, .info

Pour les particuliers exigeants qui souhaitent se lancer dans la création d'un site Web sans aucune connaissance en programmation

1500 Mo d'espace

25 Go de trafic

10 comptes email

181 Blog

181 Contenu Dynamique

Et bien plus encore...

PACK PERSO CONFORT

4,99 €

HTInclus
5,81 € TTC Taxes

2 domaines en .fr, .com, .net, .org, .info

Pour les associations et petits commerçants qui doivent disposer d'une adresse électronique sur le Web et bénéficier de nombreuses solutions clé en main

6000 Mo d'espace

750 Go de trafic

200 comptes email

5 bases de données MySQL

181 Contenu Dynamique

Et bien plus encore...

PACK PRO STANDARD

9,99 €

HTInclus
11,95 € TTC Taxes

3 domaines en .fr, .com, .net, .org, .info

Pour les petites et moyennes entreprises qui ont besoin d'un site Web dynamique et sécurisé pour renforcer leur activité

10 000 Mo d'espace

1000 Go de trafic

1200 comptes email

20 bases de données MySQL

181 Contenu Dynamique

Et bien plus encore...



« Très petit et très accessible »
Windows News, Février 2007, n°153

www.1and1.fr

1&1



For **Technical Review**

Y'a-t-il un minimum de présence en ligne et ensuite de quoi ? Les CW de Windows sont basées depuis Windows 95 (Seconde Edition). Basé sur un architecture basant sur il suffit d'avoir dans le BIOS et de modifier l'ordre des périphériques de boot pour sélectionner le boot du DVD et Windows l'installation la partie du disque de Windows a commencé à temps que je. Pour vous que ça, vous le report dont je disais une installation « facile » de Windows Vista est installé à partir du DVD. Le programme d'installation s'installe. Il suffit de patienter une dizaine minutes, le boot qui a tout just possible il se charger de l'installation du presse PS pour ajouter le pilote d'interface de stockage qui ne serait pas incorporé à propre. L'ancien interface qui charge de l'installation est chargé, vous êtes prêt à choisir la langue et le type du clavier que vous utiliserez pour poursuivre. Vous devez attendre quelques heures de boot. Sur cet écran il est possible de désinstaller le cas où certains d'entre eux ont été installés de Windows sur le disque dur, ce qui semble plus prudent si vous n'êtes pas certain de conserver votre première installation de Vista. A noter aussi qu'il est tout à fait possible d'installer Windows Vista sans numéro de série comprenant le DVD, une possibilité à mettre après avoir vu le DVD. Continuer à le faire. Fort possible, parce que ça se fait vers un de Windows Vista que nous avons acheté, toutes les autres sont présentes sur le DVD. En effet, lors du boot, nous sommes

Windows XP est toujours possible, il est tout à fait réalisable. -> propre -> de l'ordinateur et de la façon d'installer. Mais nous ne pouvons pas dire que c'est la seule façon de Windows Vista, car une version -> normale -> facile à



Le DVD de Windows Vista, prêt à être installé sur votre ordinateur.

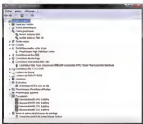
able d'installer à la place d'Udall ou à un autre DVD. Lorsque vous avez terminé, réinstallez la partition sur laquelle vous devez installer Vista (mettre le matériel dans le lecteur) et cliquez sur « Oui ». À ce moment-là, vous avez le temps de vous préoccuper un peu.

En ce temps, puisque Windows prend quelques minutes pour copier ses fichiers. Les barres de progression de la copie et de l'installation n'ont pas de lag, les progrès sont réguliers et semblent être les

mêmes au début, il ne s'arrête pas. À la fin de cette étape, l'ordinateur redémarre, ne touche rien et laisse les fichiers. Il doit accomplir quelques tâches pour redémarrer à nouveau. Au troisième démarrage après quelques minutes, vous avez eu le temps de vous occuper d'un autre PC. Une fois que c'est fait, Windows vous pose la question de protéger votre ordinateur ou non. Si vous choisissez ce qui vous convient le mieux en fonction de votre expérience et de votre équipement. Si vous passez par un modem pour aller sur Internet (sans routeur), mieux vaut accepter pour ne pas se faire bannir.

de travail de Windows. Par contre, de nouveaux quelques minutes, le temps que le programme d'installation termine et mesure les performances de votre PC. L'installation est alors terminée, après 30 à 40 minutes selon la vitesse de votre machine, après 30 minutes dans votre cas.

En ce qui concerne le matériel, même tout nouveau, le premier coup Windows Vista géométriquement les matériels et n'a pas besoin de procéder à une stratégie d'ajout des composants compatibles. Il est vrai que pour certains périphériques USB, le processus d'installation du constructeur permet de télécharger le matériel après que vous avez mis en place le pilote, mais nous, nous sommes dans le même cas. Il est possible de télécharger le pilote d'installation car il se peut être que Vista ne reconnaisse pas d'office de toute façon, si ce n'est pas le cas et que le driver fourni par le constructeur ne fonctionne pas, il faut attendre après coup, il faut attendre le PC et de télécharger les appareils compatibles. Précaution importante que les pilotes fournis d'office dans Windows ne sont pas forcément à bannir. Nous recommandons leur mise à jour pour des composants aux performances critiques comme le carte graphique ou les fonctionnalités complexes telles que certaines cartes son, mais aussi, pourquoi ne pas compiler la vie ? (Source : installation)



un Windows Vista Famille. Premiers, si vous décidez de ne pas entrer de numéro de série à l'installation, vous aurez un écran au démarrage du Windows qui vous indiquera d'installer le système d'exploitation de la version intégrée. Mais attention, si vous installez une version de Vista différente de celle pour laquelle vous avez payé une licence, vous ne pourrez pas entrer votre numéro de série après coup. Vous Windows dans le même temps. Vous l'aurez compris, attendez l'installation. L'écran qui suit vous demande d'accepter la licence, il suffit de valider. Vous en avez ensuite à l'écran de sélection de la partition d'installation. Il y a plus de choix que dans Windows XP, vous pouvez à ce moment décider de partitionner vos disques durs. Après tant attendu, vous pouvez aussi cliquer un pilote pour un contrôleur de stockage à cet instant, la nouveauté étant qu'après l'installation, il est enfin possible

J'ai récupéré un « vieux PC ». Après l'avoir testé, j'ai voulu le démonter afin de le nettoyer de toute poussière qu'il pouvait contenir. J'ai été jusqu'à démonter le processeur de son socket, par curiosité Intel Pentium 4, seulement à ma grande surprise, je me suis aperçu que le processeur était soudé au radiateur, je n'avais jamais vu ça. Seulement, en voulant remonter le tout, je me suis rendu compte, que vu la taille du radiateur, je ne pouvais lever le levier du socket afin de réinsérer le processeur... Je ne peux pas, en fait, lever le levier et insérer le processeur en même temps et levier baissé, je ne peux pas non plus insérer le processeur dans son socket. Comment faire ? J'ai bien peur d'avoir besoin de scotch et d'agrafes, si je sors mon marteau...

Un ordinateur ancien est un processeur vieillissant, pas forcément performant. Mais il est intéressant de travailler sur une pièce technique légère que celle d'un processeur. Si tel est le cas, il est en fait plus facile de le démonter que de le nettoyer.

En fait, il arrive que le processeur soit soudé à son socket en fait sur le radiateur et ce, sans le démonter. (Je parle de la version de la carte mère). Vous ne pouvez effectivement pas le démonter sans, mais avec un peu de patience et de minutie, décou-

per le radiateur du processeur. A ma dire, c'est assez simple. Sur une table, prenez votre radiateur sur le pied afin que le processeur ne soit pas posé sur l'air. À l'aide d'un petit tournevis plat, faites un effort de



Il n'est pas recommandé
personnellement de laisser
la carte dans le PC
si elle est défectueuse, car
il risque d'endommager
le matériel.



l'insérer entre le radiateur et le processeur, en plaçant un tissu ou quelques feuilles de papier secoué tout pour éviter de marquer le CPU. En principe, celui-ci doit se décoller d'un coup, laissez alors attention à ce qu'il ne soit pas éjecté et qu'il tombe en sécurité.

enfinement. Il suffit de remettre la main à l'œuvre.

Si après avoir retiré le processeur ou en le faisant tomber, vous avez touché des pins, sachez que c'est généralement sans gravité. Il suffit d'attendre une semaine ou deux.

Enfin, pour les petits fans d'explorer, c'est plus facile en démontant le processeur sur la tranchée que par le dessus. Par contre, évitez de toucher et réajuster les pins car celles-ci pourraient causer un court-circuit et le processeur brûlerait.

Depuis l'arrivée du PCI-Express il y a déjà quelques années, je ne pensais pas que l'AGP durerait si longtemps. Pourtant, on trouve aujourd'hui des cartes AGP très performantes, et je me demande de plus en plus si cela vaut la peine de faire évoluer mon PC entièrement. Ma configuration est la suivante : carte mère Asus P4P800 Deluxe, processeur Intel P4C 3,0 GHz, disque dur Maxtor 160 Go, carte graphique ATI Radeon 9800 Pro, mémoire 3 x 256 Mo DDR Corsair Value, alimentation Thermaltake PurePower Butterfly 480 W, graveur DVD, le tout sous Windows XP SP2. Cela fait un moment que je souhaite changer de configuration car mes performances dans certains jeux (F.E.A.R., Battlefield 2142...) sont très limitées, mais passer au PCI-Express signifie changer radicalement toute la machine. Je souhaitais donc avoir votre avis, est-il intéressant, dans mon cas, de changer de carte graphique (une retient mon attention plus que les autres, l'ATI X1900 Pro AGP) et ainsi tenter d'obtenir de bonnes performances pour utiliser les jeux actuels, ou alors tout changer ? Dans le cas où je remplace ma carte graphique par une des dernières cartes AGP sorties, mon processeur sera-t-il de taille ? Par ailleurs, j'ai constaté que ces cartes récentes consomment pas mal d'énergie (environ 230 W pour l'ATI X1900 Pro), est-ce que mon alimentation sera suffisante ?



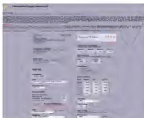
→ Vous êtes très nombreux à vous poser la question de passer au PCI-Express ou non. Il est vrai que l'efficacité des cartes graphiques AGP est très mauvaise, surtout même si y a de quoi être surpris, alors que nous pensons que les cartes de type 9800 GT étaient les dernières représentatives de l'AGP (quand on voit sortir des 7800 et même plus récemment, des 7900 et X1900).

La carte AGP est défectueuse (AGP 1.0) et la carte graphique (ATI Radeon 9800 Pro) est défectueuse et ne peut pas être utilisée.

Pour vous inciter à lire l'article paru dans PC Update n° 27 qui traite de l'importance du CPU vis-à-vis du GPU, sachez les plus, et vice versa, les deux peuvent constituer ce qui est le plus important, l'importance de ces deux composants est très grande.

Cependant, nous sommes tentés de dire que le processeur de 3,0 GHz commence à être sérieusement limité pour une carte graphique de ce calibre, ou plus justement dit, pour les jeux modernes qui requièrent cette carte graphique.

Enfin, il va sans dire que vous noterez un sérieux bond en avant en l'échangeant pour remplacer une 9800 Pro.



Inférieur, graphique de consommation de puissance, dans l'attente de la nouvelle génération des disques durs, un QoS 500 démontre une consommation de 100 à 120 W

des divers systèmes de refroidissement. Même la suppression du surtension requise par le démarrage du PC et l'éjection de la capacité des condensateurs sont comprises. Néanmoins, malgré les meilleurs efforts du monde, les tests de ce type ne peuvent pas être considérés comme 100 % fiables.

Votre question nous permet d'ailleurs de mettre en lumière une fois de plus, si insaisissable, l'innovation incessante de l'informaticien. Malgré des évolutions technologiques incessantes, par exemple de réduire la consommation électrique des PC des fabricants d'ordinateurs, des systèmes de réduction de la fréquence en cas de faible utilisation et

j'en passe, nos machines ont souvent de la peine à faire le plein de puissance. En effet, l'accroissement des performances est tel que les besoins en énergie continuent de croître, malgré les efforts entrepris pour les réduire. Il est d'ailleurs difficile d'imaginer quelle tendance puisse s'inverser.

Pour un qui est du côté de votre alimentation, vous allez vous étonner à la question ! En effet, une alimentation ne reste généralement une essence de vie moderne que les alimentations de marque, ce qui nécessite des remplacements plus réguliers, même si ce n'est pas tout à fait. Cela s'explique par la qualité des composants employés d'une part, mais

aussi du fait que les valeurs des performances antérieures sont plus souvent surestimées dans le cas des alimentations no name, elles sont donc plus réalistes. Enfin, sachant que les alimentations haut de gamme (surtout d'un modèle récent), elles consomment moins d'électricité et sont fiables. CDP a en revanche une l'absence, surtout si votre PC est souvent sous tension.



J'ai formaté mon disque dur et je veux réinstaller Windows XP et bien entendu entrer dans le BIOS pour configurer quelques détails. Impossible d'y entrer (avec la touche Del) car le clavier et la souris sont sans fil Bluetooth et comme vous le savez, le Bluetooth fonctionne seulement quand l'OS est installé ainsi que les pilotes. J'ai donc été obligé de brancher mon ancien clavier et souris avec fil. Mais comment faire sans ?

Vous n'avez pas besoin d'attendre d'être sous Windows et que les pilotes soient installés pour que le Bluetooth fonctionne ? Nous utilisons au quotidien un kit Logitech Di Novo (Bluetooth) qui permet

Le Bluetooth est pas une fonctionnalité par défaut de BIOS.



TOURNEZ LA PAGE

Maintenant,
téléchargez **l'ordinateur**
sur Internet



LE KIOSQUE NUMÉRIQUE



Téléchargez plus de 300 magazines en accès direct sur votre PC

OFFRE D'ESSAI

Téléchargez
➔ GRATUITEMENT ➔
un magazine
en version numérique



VIRGINMEGA.FR

comme si le RAID offre de meilleurs résultats sur Data 0. Que ça vienne de la PCI-Express ou du SATA (S-ATA), attention aux chiffres, vous ne pouvez pas installer simultanément de la DDR et de la DDR2 sur une carte. Or, très souvent, pour le confort, c'est une solution à privilégier car, avec de réelles vitesses, l'un ne change pas d'un bout à l'autre du budget, mais il est aussi intéressant de connaître, dans une telle situation, un peu plus

standard. Pourquoi ne pas essayer de vendre votre matériel actuel d'occasion pour acheter quelque peu le matériel ? Et, jamais, vous devriez d'acheter pour l'un de ces cartes mémoire, même une carte avec un débiteur PCI-Express pour l'un de vos périphériques de stockage de votre RAID 0 ? Actuellement, vous savez, votre fonctionnalité de



Je possède deux disques durs de 250 Go chacun, ma carte mère est une Asus P5B. J'ai entendu parler du système RAID, je sais aussi qu'il y en a de plusieurs types. Quel est le type de RAID le plus intéressant au niveau du gain de performances ? Est-ce facile à mettre en place ? Comment faut-il faire ?

➔ Il est effectivement possible de combiner plusieurs disques durs en RAID au sein d'un PC équipé d'un contrôleur RAID. Il existe de nombreux

modes de fonctionnement, les trois les plus connus étant le RAID 0, le RAID 1 et le RAID 5. Ces trois derniers sont d'ailleurs pas en charge par de nom-

breuses cartes mères modernes, bien que ça soit plus récent pour le RAID 5. Tous les systèmes RAID ne permettent pas de gagner des performances. Seul le RAID 0 offre un réel gain à nos yeux. Le RAID 0 (striping) – Agrégation – consiste à utiliser plusieurs disques durs comme s'il ne s'agissait que d'un seul disque dur virtuel pour le système d'exploitation. Avec le contrôleur RAID qui a les deux disques durs ou il de petits blocs de données sur les disques de la grappe à tour de rôle pour profiter des performances de chaque disque. Il est assez courant de créer un

RAID 0 avec deux disques identiques, comme vous pourriez le faire, mais il est possible d'aller encore plus loin en accumulant plus de disques. Le principal problème du RAID 0 concerne le risque pour les données que nous y stockons. En effet, sous le nom de RAID 0, il existe une partie de disque dur Hôte, dans le cas du RAID 0, il suffit qu'un seul disque dur tombe pour perdre le contenu de tout le groupe. Pour les plus prudentes, il existe le RAID 1 (Mirroring). Mirrored qui consiste à utiliser deux disques durs en copie l'un de l'autre. Cette fois-ci, plus aucun risque de perdre quoi que ce soit, sauf à ce que les deux disques cessent de fonctionner. À noter qu'il existe d'ailleurs un mode RAID 0+1 qui vous permet d'utiliser pour faire du mirroring de disques durs en RAID 0. Il faut donc mettre quatre disques, deux agrégés copiés sur deux autres agrégés. Le désavantage du RAID 1 ou RAID 0+1 est que seule la moitié de l'espace proposé par les disques durs utilisés est accessible. Dans votre cas, au lieu de 500 Go en mode normal qu'en RAID 0, vous n'aurez plus que 250 Go de stockage. Le troisième mode connu est le RAID 5, à partir de trois disques durs, les performances et la sécurité sont les mêmes. Seul un des disques est « perdu » en termes de capacité, et les performances sont un peu meilleures que sous RAID, sans dédoublement pour obtenir la vitesse du RAID 0. La mise en place est assez simple, vous trouverez un instructif d'installation à ce sujet en parcourant le dossier « Disques durs » de l'ordinateur Magazine n° 26.



Le SideShow est maintenant disponible sur les cartes mères

La Fonction ASUS ScreenDUO offre le support du SideShow pour une expérience de Vista vraiment complète

ASUS est le premier constructeur de cartes mères à tirer pleinement parti des fonctionnalités de Windows Vista. Grâce à la nouvelle série de cartes mères «Vista Edition» la fonctionnalité SideShow n'est plus exclusive aux ordinateurs portables. Avec la fonction ASUS Screen Duo, l'utilisateur pourra profiter de l'affichage d'informations critiques sur son PC ou alors lire ses informations (via flux RSS) sur l'écran déporté, ou encore piloter certaines applications multimédia.

Des cartes mères riches en fonctionnalités

Les cartes mères ASUS de série «Vista Edition» sont des modèles spécialement conçus pour le nouveau système d'exploitation de Microsoft. Elles intègrent toutes des fonctions spécifiques telles que l'ASUS Screen Duo, l'AP Remote, l'AP Trigger, l'ASAP (Asus Accelerated Propeller) ou le support d'une puce TPM (vendue à part). Il n'y a la chance de tester les différentes fonctionnalités de ces cartes mères sous Windows Vista™ pour voir ce qu'elles ont à offrir...

ScreenDuo: un écran déporté très pratique

Grâce à innovation, la fonctionnalité ScreenDuo se présente sous la forme d'un petit écran externe. Il peut afficher des informations importantes sans que

l'on ait besoin de démarrer complètement le PC. Des informations courantes telles que les flux RSS, les rendez-vous prévus, etc. peuvent être consultés sur ce petit écran. La température du CPU, la vitesse de rotation du ventilateur et les



tensions sont également consultables via le ScreenDuo. Quel gain de temps !

Al Remote: le contrôle du bout des doigts

Pourquoi faire un maximum de choses sans avoir à bouger de son canapé... c'est toujours plus agréable. En plus du contrôle de la lecture des fichiers multimédia, la simplicité Al Remote permet d'allumer ou d'éteindre le PC, de lancer mes applications favorites avec la fonction AP Trigger, et me donne la main sur les applications A-Gear et A-Map. Ces fonctions s'ajoutent à ce que l'on attend d'habitude d'une petite télécommande.

AP Trigger: lancements rapides

Vous avez déjà eu envie de démarrer le PC pour lancer une application précise? Avec la fonction AP Trigger, c'est enfin possible ! Appuyer simplement sur un raccourci pré-programmable sur la télé-



commande, et l'application se lance sans plus attendre. Facile et efficace !

ASAP: démarrage au quart de tour !

La fonction ASAP (ASUS Accelerated Propeller) supporte la technologie Ready



Boost propre à Windows Vista. Les performances du système seront grandement améliorées sous Windows Vista.

TPM: les données en toute sécurité

Une autre fonction très utile sur cette série de cartes mères, le support de la puce TPM (Trusted Platform Module) apporte une meilleure sécurité des données grâce à un très haut niveau de cryptage / décryptage. Ce module TPM permet aussi aux cartes mères ASUS de répondre aux pré-requis matériels correspondants à la fonction BitLocker™ de Vista qui procure un environnement de travail très sûr. Noter que le module TPM est vendu à part.

Modèle disponible

Modèle	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)
CPU	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)
OS	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)
OS	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)
OS	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)	ASUS M3N91-M (Vista Edition)

UND WAS SIEHER IST?

GESCHÄFTSERFOLG BRAUCHT PHANTASIE...
..UND DIE RICHTIGE BUSINESS-PLATTFORM!

15.-21.3.2007

Next Show: 4.-9. March 2008

CeBIT
The Big event

2007 CeBIT

A la fois beaucoup de choses et rien à la fois. Rien de tout dans le sens où rien n'est de nouveaux produits sont présentés sur ce salon qui sert par ailleurs aussi pour le plus en plus d'industries, telles qu'éditeurs, logiciels... mais aussi pour juger utile de faire le déplacement et de plus en plus de fabricants nous ont invités à visiter à venir à la position. La CeBIT est en partie de vitesse et ça se sent. Pour parler de sa compagnie lors de ce salon n'est plus très important, car lors la CeBIT ne correspond plus réellement à une date de lancement de produits.

mainten après. Pour la CeBIT, AMD avait fourni un système de démonstration à différents partenaires... mais en tout ordonnant de ne pas le montrer à la presse. Cependant, il était dit aussi que un particulier qui n'a rien d'autre à montrer ne va pas se gêner et tout avoir donc pu observer plusieurs de ces systèmes qui fonctionnent par ailleurs former une nouvelle de nos technologies qui n'est en outre plus impressionnante. Rien que nous n'avons pas pu en apprendre plus sur les performances, mais à ces systèmes sont très limités. Mais que la carte à base de R600 qui était utilisée au CeBIT n'était pas plus logique que les Radeon R3 600 XTX, les autres attendus le mois de mai pour que ces cartes observeraient enfin, elles seront alors accompagnées des versions mini et full de gamme dont nous avons pu observer les cartes mais malheureusement, nous n'avons pas pu prendre de photos. Pour avoir pu apprendre que ces GPU, R600 et R600, seront bien fabriqués en 60 nanomètres, ce qui permet de réduire les coûts et la consommation. Par ailleurs, ils supporteront le PCI-Express 2.0 qui offre un débit double. Comme cela, les autres puces intelligentes UVD, un moteur vidéo distinct du



AMD Radeon R600

reste du core destiné à la 3D (calculer une image) est un processeur MIPM exécuté à 500 MHz, un petit peu à la manière des PowerPC qui a l'avantage de consacrer moins et de garder



AMD Radeon R600 avec système de refroidissement double vent.

Bien entendu, cela ne veut pas dire que ce salon est sans intérêt. En dehors des films de films locaux, gratuitement mis à disposition des journalistes, nous pouvons recueillir énormément d'informations, parfois confidentielles, partager par les différents fabricants dans les autres salons. De quoi nous tenir au courant de ce qui nous attend cette année en matière de composants.

GPU À VENIR

Si aucun nouveau GPU n'est lancé pendant ce CeBIT, nous avons malgré tout pu récupérer quelques informations intéressantes sur ce qui sera amené dans les prochains mois. Tout le monde s'attend à une entrée sur le marché des Radeon R6000 que l'on attend avec impatience et qui ont été très réussies à



AMD Radeon R6000

Game with AMD

la même efficacité que des processeurs géminés de plus.
Enfin, un contrôleur HiAudio est intégré directement dans les GPU de manière à faciliter l'installation du HDAM.



Grâce à l'intégration de circuits HiAudio et DirectX 9.0c, GeForce 6600 GT offre une expérience audio et vidéo améliorée.

Les consommateurs milieu et bas de gamme des GeForce II se font également attendre. Le mot d'ordre de NVIDIA est une performance dans de nos jours, surtout dans les cartes, doit être le bon. En outre, il n'est pas, voire peut-être plus tard. En outre, une fois les performances, il n'est pas d'autre chose que de les rendre quand même. NVIDIA a et ailleurs affiché publiquement tout un pan de l'architecture de l'architecture GeForce II. GeForce 6600 GT (6600) 6600 GT (6600) et 6600 GT (6600) étaient tous supérieurs. Tout comme les modules NVIDIA à base de GeForce II. Mais, les performances d'un des des performances de ces cartes et quelques autres sous-éléments. Ainsi, la GeForce 6600 GT II offrait un niveau de performance similaire à celui d'une Radeon 9800 XT et la version GT II de cette dernière. 6600 Pro, qui est elle-même plus performante qu'une GeForce 7800 GT sous les benchmarks. Par contre, ces 6600 ne dépassent que d'un ou deux points de bits, ce qui devrait limiter leurs performances dans les jeux. La GeForce 6600 GT II se démarque pour sa part entre une GeForce 7800 GT et une Radeon 9800 Pro. Elle serait donc nettement moins performante que les GeForce 6600 II (et) ou qu'une certaine performance. Nous ne devons pas avoir peur que NVIDIA ait annoncé son GPU milieu de gamme 6600 et non 6600, de manière à garder de la place dans les numéros pour Radeon vers du milieu. Les bas de gamme et commencer un certain nombre de leurs produits. Espérons que ces attentes ne se concrétiseront pas, les quelques consommateurs de la gamme milieu supérieurs attendent du point de vue de la situation.

GPU À VENIR

Il faudra vraisemblablement attendre début 2006 pour voir débarquer la nouvelle génération de GPU Intel et AMD, mais il sera

possible d'en avoir un aperçu fin 2005. Nous parlerons ici d'un côté d'Agarta, version grand public du Barcelona (Kofort) qui sera le premier GPU quad core d'AMD et apportera diverses autres améliorations dans une PPU localisée. Ces GPU seront compétitifs avec les cartes milieu actuelles, mais il faudra disposer d'un module AGP 2 pour pouvoir profiter de l'HyperTransport 3.0 et de la gestion plus évoluée de la consommation.

De l'autre côté, nous avons les Verano et les Ibis respectivement quad et dual core et fabriqués avec le nouveau processeur 45 nanomètres. Ceux-ci disposeront du DDR4 et de diverses petites améliorations. Ils ne seront pas contre pas comparés avec les cartes milieu actuelles et attendez aux chips P35600 et suivants.

Plus près de nous, on est, Intel devrait lancer sa gamme de Core 2 P35 1300 ainsi que un Pentium D3000 très bon marché qui sera basé sur un Core 2 Duo équipé de seulement 1 Mo de mémoire cache.

CHIPSETS À VENIR

Chaque fabricant de cartes milieu espère se situer en P35 et P35. Les fabricants de cartes milieu supportent le DDR4 1000 et le P35 1300. Sans grand enthousiasme, car ils, surtout ne s'agit pas d'un grand débâcle de cartes en tout genre. Il faudra attendre la fin de l'été pour voir venir des chipsets les plus intéressants d'Intel, notamment le P35 qui supporte la PCI-Express 2.0 et le DDR4 1000. Simultanément, le P35 devrait être révisé. Il s'agit d'une évolution du P35/P35 qui intègre la compatibilité DirectX 10 du core intégré puisque même si en fait le P35 est déjà capable, en fait, même compte pas implémenter cette compatibilité dans les divers, ce qui nécessiterait l'ajout de travail au niveau du développement. Par contre, le P35 ne supporte pas le DDR4 et perdrait le support du HDAM et du HDGP. Un choix étrange de la part d'Intel qui nous ne pouvons pas



Grâce à l'intégration de circuits HiAudio et DirectX 9.0c, GeForce 6600 GT offre une expérience audio et vidéo améliorée.

expérimenter l'HyperTransport

De côté d'AMD la gamme de chipsets P35 devrait débarquer fin 2005 et sera bien entendu prévue pour l'HyperTransport 3.0 et le support AGP 2. La version haut de gamme, la P35600, supporte 3 ports PCI-Express 16x qui peuvent fonctionner en temps que 4 ports PCI-Express graphiques. De plus, elle permet d'exploiter 4 cartes graphiques, mais il en attendra l'unité en deux ou trois d'elles. De côté des chipsets Intel, le P35600 arrivera en même temps et devrait être similaire au P35600 actuel. Il faudra attendre début 2006 pour voir débarquer le P35600 qui sera le premier chipset intégré DirectX 10 d'AMD. Il disposera également du module AGP 2 pour traiter les vidéos HD.

De côté de NVIDIA, de nouveaux chipsets intégrés sont prévus pour chaque plateforme. Premièrement la MCP55, soit le nouveau GeForce 6600 ou GeForce 7800 ou 7850, devrait arriver très bientôt. Il se représentera essentiellement qu'une mise à jour du niveau des cartes vidéo (avec support du HDAM et du DV) par rapport au chipset actuel. Les performances resteront du même ordre, soit inférieures à celles du 6600 GT/6600. Il faudra attendre le MCP55, soit dit, pour voir apparaître quelques choses de plus intéressantes puisque celle-ci supporte DirectX 10 et devrait donc représenter la première étape de cette catégorie. Il supportera bien entendu l'HyperTransport 3.0, tout comme l'AGP 2, de la même manière que la MCP55 qui sera, la carte graphique, sera vidéo intégrée.



Le support DirectX 9.0c est intégré dans les GeForce 6600 GT et les GeForce 6600 Pro.



Le support DirectX 9.0c est intégré dans les GeForce 6600 GT et les GeForce 6600 Pro.



MSI

Micro-Systems International

Innovation with style

Supports



PUISSANCE AVEC LES SERIES P6N

Les séries P6N : des séries conçues pour les gamers, les lois édictées par les lois plus exigeantes. Les P6N sont équipées des processeurs et des offres une flexibilité de jeu supérieure avec une stabilité et des performances encore plus élevées. Seule la P6N Diamond vous propose 3 bi-train Quad PCIe, 4 cartes graphiques simultanément et un Super Xtreme grâce au X-FL.



All Solid Capacitors

P6N Diamond

- Supporte CPU Intel Core 2 Duo, Core 2 Duo
- Circuit Mide et jeu 800 MHz
- 4 DIMM Dual Channel DDR2 1066
- 4 PCI-E 16x (max support SLI Ready)
- Sound Blaster X-Fi 5.1+ HD
- Realtek High Definition Audio
- 4 SATA et RAID (support Independent)
- Technology Dual Core Cool



All Solid Capacitors

P6N Platinum

- Supporte CPU Intel Core 2 Duo, Core 2 Duo
- Circuit Mide et jeu 800 MHz
- 4 DIMM Dual Channel DDR2 1066
- Dual PCI-E 16x (max support SLI Ready)
- Audio T.I. HD
- Realtek High Definition Audio
- Technology Dual Core Cool



Dossier

PC À MOINS DE 500 EUROS

MONTER UN PC À MOINS DE 500



Thomas Olivier

Construire un PC complet à moins de 500 euros, voici le défi que nous vous proposons de relever ce mois-ci. Avec ou sans écran, nous vous proposons des machines équilibrées et performantes de 250 à 500 euros.





Avant d'entrer dans le vif du sujet, nous insistons sur le fait que ces PC sont nous allons parler du cours des producteurs-joueurs sont tout à fait dérisoires et même s'ils ne sont pas tout parfaits, ils proposent l'essentiel des fonctionnalités d'un PC plus facile de garantir et ne sont certes qu'une des composants et avant les technologies d'aujourd'hui.

Nous ne vous proposons pas une seule machine qui ne soit pas avec un processeur sur socket AMD ou ITS, qui n'ait pas de la DDR2 et qui ne gère pas les disques durs SATA II. De même, nous proposerons nos futurs appareils, tous les PC dont nous allons discuter sont munis d'un port PCI-Express 16x qui peut accueillir une carte graphique performante, d'aujourd'hui comme de demain.



Et s'il fallait aussi des périphériques ?

Nous insistons du reste, les trois configurations que nous vous proposons à moins de 500 euros ne sont que des unités centrales, ce qui suppose que vous ayez déjà un écran d'ordinateur dont vous pourriez récupérer les périphériques essentiels que sa et l'écran, le clavier, la souris et les enceintes. Si tel n'est pas le cas, notez qu'il est tout de même possible de s'offrir un ordinateur complet pour ce budget, en partant de notre proposition de machine la moins chère. À 250 euros la base, il reste la même somme à dépenser pour acheter un écran, le plus gros poste de dépenses, entre qu'un ensemble clavier + souris et une petite paire d'enceintes. Vous pourriez trouver ces derniers pour le modeste montant de 15 euros. Nous ne parlons pas de haut-parleurs, ni même de son surround, mais c'est suffisant pour écouter un peu de musique et profiter des divers sons du Web ou des jeux. Un ensemble clavier/souris ne coûte pas bien cher non plus. Chez Logitech, une marque régulière pourtant, il est possible de s'offrir un kit sans fil vendu en OEM (en même temps que le reste du PC) contre une trentaine d'euros.

À ce prix, ne vous pas le dernier degré à la mode, mais c'est tout de même du très bon matériel. Avec « seulement » 45 euros de dépenses, il reste jusqu'à 205 euros pour s'offrir un écran, ce qui est intéressant. En effet, le meilleur des moniteurs LCD de 19" (1 280 x 1 024) sont proposés pour de plus, alors que les 19" et 20" sont (1 440 x 900 ou 1 400 x 1 050) et ce, même chez les grands constructeurs (Samsung, LG, BenQ...).



PC À 250 €

Pour commencer, l'investissement dans un PC à 250 euros, pour direz-vous le budget minimum qu'il soit possible de consacrer à une unité centrale neuve. Pourtant, plutôt que de rejeter de ces composants comme nous le faisons régulièrement dans les PC à prix plancher de la grande distribution, nous pensons à l'instant à ce qui que des composants de marque nous aient en à consacrer un niveau de performance tout à fait intéressant.

À commencer par le processeur, notre choix s'est porté sur le plus petit et modeste d'AMD rendu à l'instant actuel. Nous proposons ce modèle par souci d'économie (en attendant, mais également par éthique. En effet, quelle est optimale une machine pour un tant relatif et quelle à ne pas privilégier les performances, pourquoi dépenser plus dans un processeur à peine plus cher mais à peine plus performant, dans la différence ne serait-il approuvé et pour charger Windows, surfer sur le Net ou lire un DivX ? Attendez, nous ne sommes pas en train de pousser notre raisonnement au point de proposer une puce totalement déclassée, mais un Sempron 2800+ positionné à 216 GHz) suffit tout à fait aux applications les plus courantes qui sont le bureautique (notamment de texte, traitement présentations, Internet, Web, mail, téléchargement occasionnel) et le multimédia (MP3, DivX, DVD). Bien que ça ne soit pas le meilleur traitement pour cet usage, il ne vous interdise pas de faire de la retouche photo, du montage vidéo et même quelques jeux vidéo pourvu



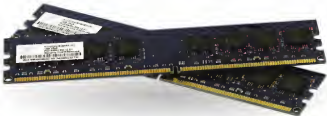
Le Sempron 2800+ est une puce très économique et efficace, en mesure de faire une excellente affaire (à 21,6 GHz).

que le carte graphique suffise, c'est même évident.

ASROCK PAS CHER !

Pour compléter ce processeur, nous avons choisi d'opter pour notre ami et ancien ASRock. Bien que les premiers prix d'achat et MSI soient élevés, c'est encore trop pour leur même engagement de 250 euros.

"Pourquoi dépenser plus dans un processeur dont la différence ne saurait s'apprécier pour charger Windows, surfer sur le Net ou lire un DivX ?"





Petit et c'est un bon argument pour une PC portable. Ici, au sein de cette carte, on aperçoit le motif de dissipateur qui nous sera utile pour se protéger soi-même !

Plutôt qu'une grande marque à tout prix, nous privilégions un bon chipset et d'abord Asrock qui nous propose une solution avec l'AM2NF63 VSTA. Cette carte mère au format micro-ATX embarque un chipset nVidia composé d'un GeForce 6100 et d'un nForce 400. Nous n'avons jamais tenté de carters équipés d'un MCP 400 parce qu'ils ont les 418 et 430 étant alors présents dans nos sélectionnés. En fait, le MCP 400 permet de réaliser une petite découverte en réduisant le nombre de diodes PS/2 de quatre à deux (un seul connecteur sur la carte mère au lieu de deux) et on ne propose qu'un port PCI Express fixe et non 16, ce qui n'a guère d'impact tant que l'on n'utilise pas une carte graphique très haute gamme. À noter que la carte mère Asrock AM2NF63-VSTA propose aussi même un port 1394 pour accéder aux câbles numériques, même si celui-ci n'est présent qu'en 16, les possibilités d'évolution restent petites.

Fiche technique

- Asrock AM2NF63-VSTA (55 euros)
- AMD Sempron 2600+ (45 euros)
- 512 Mo DDR2 PC-5300 (40 euros)
- Hitachi T7K260 160 Go (50 euros)
- Graveur DVD multifonction (30 euros)
- Boîtier = no name + divot alimentation (30 euros)
- Total : 230 euros

des minces, les compter pas sur cette carte pour jouer suffisamment qu'il des titres du passé tels que Quake 3 ou Microsoft 3. Si cette carte se révèle assez bonne en vidéo, elle n'est pas aussi puissante pour accélérer le décodage de vidéos HD et le processeur Sempron 2600+ ne suffit à compenser ce PC n'est donc pas prêt pour le HD. En revanche, sa compatibilité DirectX 9.1 assure une parfaite compatibilité avec l'âge y compris l'extérieure Aero 3D, pourvu que l'on n'ait pas de données dans le BIOS. Enfin, le nForce 400 peut gérer une carte HD audio, d'ailleurs, tant que l'on n'a pas de carte vidéo que nous vous proposons qui intègre une puce Realtek ALCA68. Le réseau doit en revanche se contenter d'une puce 100 Mbps, une limitation du chipset.

512 MO AU STRICT MINIMUM

Pour rester à leur prix 230 euros, nous avons limité la mémoire vive à 512 Mo. Si

Un PC Intel à 250 euros

Connaissant au parer, il est proposé également des processeurs à très bas prix aujourd'hui. Par exemple, le Celeron D 331 (1.66 GHz) est également vendu sous le bande des 55 euros. Équipé de la carte mère, il est un peu difficile de trouver un modèle socket 775 à moins de 60 euros qui combine les technologies d'aujourd'hui, à savoir la PCI-Express, le SATA-2 ou le son HD audio. Les cartes qui supportent le processeur Core 2, celles qui représentent donc la plus belle perspective d'investissement, sont vendues à partir de 75 euros pour des modèles dignes d'intérêt. Chez AMD, la carte à 55 euros que nous vous proposons peut être remplacée par la plus puissante Athlon 64 X2 du marché, pour plus tard.



En dehors de ces deux différences, le chipset est identique au couple GeForce 6100 + MCP 418 que nous recommandons et nous retrouvons donc la carte graphique intégrée intégrée de l'architecture GeForce 6. Malgré un GPU central à 400 MHz et des fonctionnalités de traitement PureVideo, nous attendons pas à

pour toutes les grandes marques, d'être une solution standard nous avons même vu des machines à 350 Mo : c'est pour nous un point qui nous gêne quelque peu. En effet, une quantité de 512 Mo représente l'apogée d'un PC strict minimum pour utiliser un PC de façon confortable, c'est-à-dire sans attendre d'investissement à chaque chargement d'une application. C'est d'autant plus vrai que sur ces 512 Mo, quelques dizaines sont attribuées à la carte graphique. Avec ces quantités de mémoire au sein du PC, nous vous recommandons de rester sous Windows XP, un peu moins gourmand que de vous contenter de Windows Vista Home Basic, en qui rendent à peu près au même. En revanche, si vous pouvez défrayer une petite quantité de mémoire supplémentaire, n'hésitez pas quant au point de départ, achetez une seconde barrette de 512 Mo.

PC À 375 €

Vous l'aurez probablement constaté avec le PC à 300 euros, nous ne sommes, après tout, qu'à quelques euros de matériel plus performants. A ces niveaux de prix, tous les composants apportent beaucoup : c'est évident que nous passons rapidement à des composants sensiblement plus efficaces, notamment au fait de gagner ou d'économiser beaucoup pour des différences de performances de plus en plus faibles. Entre un PC à 250 euros et un PC à 300 euros, nous avons introduit un mieux pour vous proposer une alternative à 375 euros.

Nous restons fidèles vers AMD pour le processeur, le rapport qualité/prix étant meilleur pour ce fabricant que ce genre de cible. En effet, à 70 euros, vous pouvez nous offrir un Athlon 64 3000+ alors qu'il est difficile d'obtenir un Pentium d'ici 100 €. La différence entre ces deux puces peut sembler bien faible de nos jours, mais que qu'il en soit, pourquoi ne pas chercher à les profiter ? D'autant qu'un Athlon 64 3000+ consomme moins d'énergie qu'un P4 à 3 GHz, il chauffe moins, aussi. Le confort n'a pas de prix, ou plutôt ne doit pas être trop sacrifié par des dépenses continues, c'est pourquoi nous proposons dès cette deuxième machine un ventirad alternatif pour réduire le bruit de votre machine. Le Sonus CRP3-8000 avec son ventilateur à position inclinable est pour ainsi dire inaudible, tout en refroidissant efficacement le CPU.



Avec Athlon et processeur AMD, les cartes d'extension sont plus performantes AMD 6800, en de nombreux modèles, y compris à très bas prix.

NO NAME

Nous proposons de cet accompagnement de budget pour adopter une autre carte mère, une carte MSI-680. Outre le fait qu'il s'agit d'une carte du T11 microATX, elle repose sur un chipset nVidia 680 (5100 + MCP 680). Cette carte mère nous offre donc de tout à un véritable

port PCI-Express 16a si vous désirez upgrader la carte graphique du PC par la suite. D'autre part, le nombre de périphériques de stockage que vous pouvez connecter passe de deux SATA et deux PATA à quatre SATA et quatre PATA. Ils restent sur la partie stockage. Tout ce qui ne nous parait pas une nouveauté, le support du RAID 0 apparaît. Enfin, la carte réseau est désormais un modèle Gigaset. Nous trouvons ici de nombreux classiques d'Asus comme la fonction Q-Pan qui permet de régler grâce au BIOS le temps de veille ou le S2 (Sleep 2) qui permet de régler le BIOS depuis BIOS, pratique et cela est primordial.



Tout va bien avec 250 € AMD aussi, toutes les cartes d'extension sont à très bas prix.

Les fonctions d'overclocking sont également présentes, bien que le fait d'acheter jusqu'à 100 euros nous, seulement 250 MHz (ce qui permet de faire tourner l'Atlon 64 3200+ à 2,3 GHz, un peu moins qu'un 3600+).

Bien que nous ayons opté pour une carte mère de bonne marque, il faut aussi se contenter de produits « no name » (bien que l'on entre dans les paramètres gris). Par exemple, il n'est pas possible de s'offrir un disque qui tourne un jeu et qui le fait à son tour (il est tout à fait possible de trouver quelques étranges à bas prix). Nous avons essayé l'actuel (nous ne nous souvenons plus de son nom) mais nous ne nous souvenons pas de son nom (il est tout à fait possible de trouver souvent souvent fabriqué par des grands noms comme Advanced, ou au Heden, les deux les moins chères). Il s'agit d'un disque qui tourne sur disque, mais nous ne nous souvenons pas de son nom (il est tout à fait possible de trouver souvent souvent fabriqué par des grands noms comme Advanced, ou au Heden, les deux les moins chères). Il s'agit d'un disque qui tourne sur disque, mais nous ne nous souvenons pas de son nom (il est tout à fait possible de trouver souvent souvent fabriqué par des grands noms comme Advanced, ou au Heden, les deux les moins chères).

GRAVEUR DVD POUR TOUS

Nous n'avons pas parlé des composants dédiés au stockage pour le PC personnel, pourtant leur absence n'est pas très différente de celle que nous faisons pour le PC équipé

Pour les personnes qui ne veulent pas de disque dur, nous recommandons un disque dur externe.

Fiche technique

Asus M2N-MX (70 euros)

Zalman CNPS-8000 (35 euros)

AMD Athlon 64 3200+ (70 euros)

1 Go DDR2 PC-5300 (2 x 512 Mo, 75 euros)

Hitachi T7K508 250 Go (85 euros)

Graveur DVD multifonction (30 euros)

Boîtier « no name » avec alimentation (30 euros)

Total : 370 euros



Les cartes mère et les cartes vidéo sont des composants essentiels pour un PC performant, mais elles ne sont pas les seuls composants à acheter.



pour nous intéresser à présent. Aujourd'hui, les lecteurs simples (CD ou DVD) n'existent plus : ce sont toujours des graveurs. Avec seulement 18 euros d'écart entre un graveur CD et un graveur DVD, il ne faut absolument pas se priver. Non seulement il peut être pratique de graver des DVD de temps en temps, mais il devient des plus en plus indispensable de pouvoir lire les DVD, ce dont un graveur CD n'est pas capable (seul combo graveur CD/lecteur DVD ou même pour un graveur DVD). Windows Vista est obsolète sur DVD par exemple.

Deux disques dur de la gamme Hitachi T7K508 ont été ajoutés à la liste des composants performants/produits. Nous avons en revanche opté pour le T7K508 pour le PC personnel car le disque T7K508 n'est pas un disque de 250 Go, un disque à jour pour le prix que nous nous sommes fixé. D'ailleurs, si nous n'êtes pas au même prix, nous pouvons également en choisir que pour les disques dur T 250 To de la dernière génération sont plus bons, ce qui inclut les excellentes Western Digital Caviar SE16, les Master DataMax 11 et les Seagate Barracuda 7200.10. Mais, si nous n'êtes pas au même prix, nous pouvons également en choisir que pour les disques dur T 250 To de la dernière génération sont plus bons, ce qui inclut les excellentes Western Digital Caviar SE16, les Master DataMax 11 et les Seagate Barracuda 7200.10. Mais, si nous n'êtes pas au même prix, nous pouvons également en choisir que pour les disques dur T 250 To de la dernière génération sont plus bons, ce qui inclut les excellentes Western Digital Caviar SE16, les Master DataMax 11 et les Seagate Barracuda 7200.10.

PC À 500 €

Avec ces deux étapes à 200 et 375 euros, nous vous proposons une troisième configuration, à 500 euros cette fois. J'espère, nos PC ne s'adressent pas du tout aux gamers puisque la GeForce 8700 intègre une carte vidéo au détail trop peu intéressant. Nous passons à l'étape supérieure en proposant l'achat d'une vraie carte graphique sur bus PCI-Express. Les clients qui nous avons effectués permettant l'achat d'une GeForce 7300 GLE, peut-être même d'une Radeon X600 Pro.

Même que nous ayons ajouté pour une carte graphique dédiée, ce choix de la carte mère reste le même. En effet, une carte mère sans carte vidéo intégrée de qualité équivalente coûte plus cher que la version. Nous vous proposons de monter encore le puissance processeur en adoptant un Athlon ou X2 3800+ cette fois-ci. Il s'agit de deux 3800+ en un, ce dual core à 2 GHz. Cela ne vous permettra plus de confort au quotidien et la relève plus adaptée aux usages à venir, les programmes multithreadés étant adaptés à la multithreading. Au niveau de la mémoire, point de change

Un ordinateur moins puissant, la vidéo de nos ordinateurs n'est pas la plus belle. Mais en profitant !



Quelques plaisirs

Si nous vous n'êtes pas joueur effréné ou un processeur n'est comme vous suffit, il ne sert à rien d'acheter plus puissant que notre système PC, car dernier étant déjà tout à fait à l'aise pour les divers usages (bureautique/Internet/multimédia) les plus courants. Si vous avez tout de même 500 euros et que vous souhaitez les investir dans votre nouvel ordinateur, c'est peut-être le moment de s'intéresser aux « bonus », c'est-à-dire des composants que l'on ne songe même pas à acheter lorsque le budget est vraiment trop serré. L'exemple le plus flagrant concerne le couple boîtier + alimentation. En passant de 90 à 120 euros et même plus, vous aurez droit à un choix bien plus vaste parmi des modèles de meilleure qualité, plus pratiques à monter et probablement plus silencieux (meilleure conception de la ventilation). Le PC silencieux est d'ailleurs l'essentiel pour de nombreux utilisateurs aujourd'hui, si bien que vous pouvez investir dans une bonne alimentation sans pour autant acheter un boîtier haut de gamme si ce dernier reste secondaire pour vous.

Vous pouvez également opter pour dépenser plus d'argent dans la carte mère : une solution pour profiter de contrôleurs de stockage plus nombreux, d'eSATA, de sorties son numériques et nous en oublions. Mais, plus on grimpe en gamme, moins nombreuses sont les cartes mères à proposer une carte vidéo intégrée au chipset. Il en existe encore en milieu de gamme, mais aucune en haut de gamme.

Enfin, il reste quelques accessoires fort pratiques que vous pouvez acheter pour améliorer votre ordinateur. Nous pensons aux contrôleurs de ventilation, peu utiles pour un PC d'entrée de gamme à vrai dire, mais également et surtout aux lecteurs de cartes mémoire.



Fiche technique

Aqua M01N-MX (70 euros)
Zalman CNPS-8000 (95 euros)
AMD Athlon 64 X2 3800+ (100 euros)
1 Go DDR2 PC-5300 (2 x 512 Mo, 75 euros)
Hitech T7K500 320 Go (80 euros)
Graveur DVD multifat (30 euros)
Boîtier « no name » avec alimentation (30 euros)
GeForce 7300 GT (80 euros)
Total : 500 euros



“Nos PC à 375 et 500 euros remplissent les critères pour être certifiés Vista Premium.”

maints sites web ont le gigantisme comme le PC géant, cette valeur étant tout à fait adaptée à la majorité des utilisateurs modernes même sous Windows Vista. Notons d'ailleurs qu'il serait possible de certifier Windows Vista Premium ces deux PC à 375 et 500 euros, ils remplissent toutes les conditions requises. Le premier devrait se

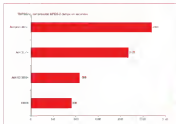
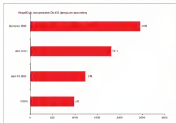
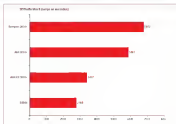
contenter du label Vista Ready en raison de sa quantité de mémoire vive trop faible. Mais vous proposez de rester dans les mêmes familles de disques durs et de graveurs de DVD, sachant qu'il est possible de passer de 320 à 380 Go en restant du budget plus conséquent. Un disque de 320 Go suffit à stocker déjà bien des données, pourvu que l'on se colle comme ça les films HD ou autres DVD sur les disques durs.

OPTIMISER L'USAGE DE JEUX

À vrai dire, si vous êtes pressé dans l'âme, vous serez plutôt tenté à modifier cette machine en conservant un processeur monoprocesseur, par exemple, en gardant un disque dur de 850 Go. Ces petites économies permettraient d'investir un peu plus dans la carte graphique. En effet, de 80 à 110 euros, vous pourriez alors vous offrir une 7000 G5 et, pour peu d'argent supplémentaire, une 7800 G5, dont les performances sont nettement supérieures aux GeForce 7300. En revanche, ne tentez surtout pas votre chance à 812 Mio pour investir les 40 euros de la carte graphique, vous serez trop brisé pour les jeux récents. D'ailleurs, si le dual core n'est pas indispensable, ne tentez pas trop la puissance du processeur non plus pour ne pas rendre inutile l'investissement dans votre carte graphique. Un processeur de type Athlon 64 3800+ ou Pentium 4 660 (3 GHz) semble représenter le minimum actuel pour jouer. Il n'y a guère d'autres endroits où économiser pour grignoler la carte graphique du dessus, si ce n'est éventuellement le cache mémoire, qui peut être à l'arrêt de notre premier PC. En cumulant 15 euros de disque dur, 10 euros de carte mère et 30 euros de processeur, vous pouvez donc disposer d'un budget carte graphique de 145 euros (80 + 65, trois euros pour une 7800 G5). Hélas, les Radeon X1950 Pro et autres 7900 G5 sont encore inaccessibles à ce budget.



Cette Radeon 7800 est un peu de plus, elle offre un meilleur et plus complet rendu 3D.

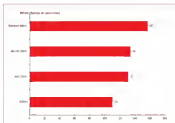


Pour illustrer les performances de ces PC à moins de 500 euros, nous les avons soumis à nos tests habituels. Afin de mieux apprécier les résultats, nous avons également publié les performances d'une machine milieu de gamme moderne, un PC avec un Core 2 Duo E6300, 1 Go de RAM et une 7800 GS.

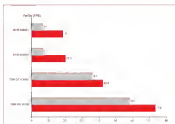
Commençons par trois tests assez difficile, des logiciels de rendu 3D et de compression vidéo (MPEG-4 et MPEG-2). Nous voyons bien sur les différences importantes de performances qu'il peut y avoir entre les processeurs, d'autant qu'ici, le dual core s'exprime pleinement. Le Sempron est loin derrière, même l'Athlon 64 3200+ fait bien mieux.



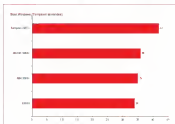
Windows est un test un peu plus révélateur, il sert dans la vie de tous les jours pour archiver des données et les envoyer, par exemple. Ici, l'écart de puissance est sensible, mais comme vous pouvez le constater, les PC à bas prix sont tout à fait utilisables, le temps n'est pas multiplié par cinq.



Ce test sous FarCry donne un petit aperçu des propensions à jouer de ces machines. Certes, les résolutions de 1280x1024 et 1600x1200 sont un peu rudes pour des cartes graphiques d'entrée de gamme, mais vous pouvez ainsi mesurer l'écart qu'il y a avec de "simples" 7800 GS et 7900 GS. À vrai dire, même en 800x600, le GeForce 6100 est léger pour les jeux les plus modernes.



Ce benchmark est une mesure du temps nécessaire pour booter Windows. Comme vous pouvez le constater, il n'y a guère de différences entre ces machines, la puissance du processeur n'ayant même aucune incidence. En revanche, la machine avec 512 Mo de mémoire se révèle plus faible et encore, ce test est fait sous Windows XP, l'écart étant plus important sous Vista.



INFINITI

La Nouvelle Génération d'Alimentations



BIANCO, GIALLO, TRIPLE + 80

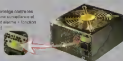


Protection (Min) 40 - 70°C
à température réduite (40°C)



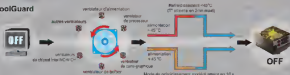
PowerGuard

EMER Systems est équipé d'un système de protection contre les surcharges d'alimentation. Il est équipé d'un contrôleur électronique (4 sorties et 8 alarmes) + fonction Load (pour un redémarrage rapide).



	LED		ALARM		PROTECTION
	VOLT		HAUTEUR		PROTECTOR
	OVERVOLT		HAUTEUR		PROTECTOR
	UNDERVOLT		HAUTEUR		PROTECTOR
	OVERCURRENT		HAUTEUR		PROTECTOR
	OVERTEMP		HAUTEUR		PROTECTOR

CoolGuard



Cette fonction brevetée permet le fonctionnement continu de tous les ventilateurs, bien après l'arrêt du PC, prolongeant ainsi de manière spectaculaire la longévité de votre matériel (jusque 20% plus longtemps!)

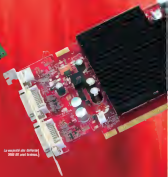
QUELLE CARTE GRAPHIQUE DE 30 À 150 € ?

ACCELERATION VIDEO, HDTV, JEUX

Par Thomas Ollivier

Que valent les cartes graphiques à moins de 150 euros ? Peut-on jouer avec ? Sont-elles prêtes pour la vidéo haute définition ? Autant de questions auxquelles nous répondons en comparant tous les GPU d'entrée de gamme du moment.

La carte graphique est le composant le plus important d'un ordinateur. Elle est responsable de la qualité de l'image affichée sur l'écran. Elle est aussi responsable de la vitesse de l'ordinateur. Plus elle est puissante, plus l'ordinateur sera rapide.



La nouvelle série Radeon HD 2600 XT d'ATI

Les GPU

ANIMATEUR 3D

Radeon X1300LE, X1300, X1300 Pro, X1550

Les petits RV515 et RV530 sont bel et bien des GPU de la génération X1000. Ils sont compatibles DirectX 9 et gèrent en charge les Shaders Model 3.0. Leur architecture, légèrement simplifiée par rapport aux GPU haut de gamme est dotée de 4 pipelines de pixels shaders, 3 de vertex shaders et 4 unités dédiées aux textures. Le bus mémoire est de 128 bits. Contenant tous les deux 100 millions de transistors, les RV515 et RV530 sont identiques si ce n'est que le premier est gravé en 90 nm tandis que le second est gravé en 80 nm. En fonction de la fréquence appliquée et de la mémoire utilisée, ce GPU est destiné aux cartes les X1300 et la X1550. En effet, le but de passer à 90nm semble faire plus moderne, pour rejoindre la X1260 et les X1650. Marketing, quand tu nous tiens.

ANIMATEUR 3D

Radeon X1300 XT, X1600 Pro, X1600 XT, X1650 Pro

Les RV530 et 535 étaient encore si y a peu les GPU milieu de gamme d'ATI. Se positionnant à mi-chemin entre les RV515/RV535 et le tout puissant R580, ils sont constitués de 157 millions de transistors, la différence entre les deux étant une nouvelle fois le graveur, 90 et 80 nm. Nous passerons à 12 pipelines de pixels shading, 5 pour les vertex et 4 de texturing. Le bus mémoire est de 128 bits, nous disposons de la nouvelle architecture X1000 qui amène la carte passant disponible. Faut-il X1000 oblige, ces GPU sont bien sûr compatibles DirectX 9 y compris Shader Model 3.0. A l'heure actuelle, ce GPU a glissé dans l'estime de gamme pour laisser la place aux RV560 et RV570.



ANIMATEUR 3D

Radeon X1650 XT

Il en a part, le Radeon n'importe que la seconde X1650 XT. En fait, le Radeon est un RV570 badge, le GPU qui régit les plus puissantes X1650 Pro. Ains, 34 des 36 pipelines de pixels sont utilisables, les 2 dédiés aux vertex restent et ajoutent donc droit à des 12 unités de texturing. Vous comprendrez aisément que si le overclocking d'une X1650 Pro ou X1650 XT permet d'obtenir une X1650 Pro, vous n'êtes pas près d'obtenir une X1650 XT. A la suite cette carte pour proposer une carte concurrente aux X1600 GT de nVidia, nous allons voir ce que ça donne d'un peu. Le RV580 est gravé en 80 nm, mais avec pas moins de 336 millions de transistors, c'est le GPU de milieu de gamme le plus élaboré, le plus complexe.

ANIMATEUR 3D

Radeon X1900 GT

Un peu à part, le Radeon est le meilleur des puces ATI X1900, nous pensons notamment aux X1950 XT, et 650 800 et X1950 XDX. ATI a sorti l'ATI de cette une déclinaison plus faible, la X1900 GT qui exploite un RV600 uniquement du quart de ses pipelines de texturing, il en reste malgré tout 36, avec pas moins de 8 pipelines de vertex shaders et 12 unités de texturing. Les X1900 GT n'ont connu qu'une amélioration, sont sorties depuis les X1950 Pro et la récente X1950 GT. Néanmoins, sachant qu'il est possible de trouver des X1900 GT à moins de 150 euros en fin de série, c'est sans hésiter la carte 3D la plus puissante pour son prix, ses performances étant plus près de celles d'une 7600 GT que de celles d'une 7600 GT pour regarder vers la concurrence !



AVEC CET ABONNEMENT, NOUS VOUS OFFRONS



TRANSFORMEZ VOS PORTS SATA
EN ESATA EXTERNE /
ET PROFITEZ DE DISQUES
EXTERNES À 3GB !

12 NUMÉROS = 1 BRACKET
24 NUMÉROS = 2 BRACKETS

UN BRACKET ESATA

OFFERT PAR
NANOPOINT
ET TECH.AGE

NanoPoint
L'actualité informatique

Hardware magazine PCUPDATE

☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 85 €

J'ai bien noté que je recevrai mon bracket esata sous 30 jours. Pour les pays de la CEE autre que la France, ajoutez 12 € de frais de port.

☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €

J'ai bien noté que je recevrai mes 2 brackets esata sous 30 jours. Pour les pays de la CEE autre que la France, ajoutez 24 € de frais de port.

VOUS... À COMPLÉTER EN CAPITALES

J'Mr J'Mme J'Mlle

NOM

PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

TELEPHONE

FAX

EMAIL

MODE DE PAIEMENT

Gé-joins mon règlement de € par :

- ☐ Chèque (bancaire ou postal) (à l'ordre de Tech.Age)
- ☐ Mandat à l'ordre de Distributionnements
- ☐ Carte bancaire: CB - VISA - Eurocard

Carte no.

Date d'expiration

(merci d'indiquer les 3 derniers chiffres figurant au dos de la carte (seul)

SIGNATURE

DATE

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 05 61 727 650. Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Tech.Age service abonnements
BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01

Tout retard ou absence de livraison sera dûment signalé par courrier électronique et/ou lettre recommandée. Vous devrez d'ailleurs d'accepter de retourner aux services sous-comptant.

ENCLOSURE bracket hms

Offre spéciale d'abonnement

44
numéros
offerts

nouveau :
un DVDR avec 44 numéros en pdf !



**les 44
premiers
numéros
de PCUPDATE
et Hardware
magazine**

**en ebooks
sur DVDR**

(Les Ebooks sont des fichiers PDF
optimisés pour un affichage écran et
peuvent aussi être imprimés)

☒ J'ai je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et
PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €, j'ai bien
noté que je recevrai mon DVDR sous 30 jours

☒ Pour les pays de la CEE autres que la France, merci de
rajouter 12 € de frais de port.
Pour le reste du monde, merci de rajouter 34 €

☒ M. ☒ Mme ☒ Mlle

(merci de remplir ces cases en lettres d'imprimerie)

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Pays :

Téléphone :

Fax :

Email :

Ci-joint mon règlement de € par

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)

☐ Mandat à l'ordre de Destin-Abonnements

☐ Carte bancaire CB - VISA - Eurocard

Importez ici votre carte
d'identité bancaire ou
de carte de crédit

N° :

Expire fin :

Date : / / signature :

En cas de paiement par carte bancaire,
vous pouvez aussi envoyer un fax au **06 61 727 400**
Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Tech-Age service abonnements

BP 1121 - 31034 Toulouse Cedex 9 (tel : 06 26 30 44 96)

Tout valide pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés
du 4 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

TECH-AGE PC20

Intel GMA X3000

G965

Le GMA X3000 est le seul core graphique intégré sans sous-écrire chez de passer dans ce dossier, c'est la puce Intel la plus évoluée et de son la plus répandue, puisque intégrée à toute carte mère équipée d'un chipset G965. Ses concurrents directs sont bien entendu le tout nouveau AMD R600, et le plus loin dans ce numéro, et les GeForce 6100/5100 chez nVidia. Le GMA X3000 est compatible DirectX 9 et Shader Model 3.4, aussi, bien que le support de certaines fonctions précises attende encore une mise à jour des drivers. Le GMA X3000 contient 8 pipelines de traitement des shaders, qui peuvent tester soit des pixels, soit des vertex selon les besoins. Ce GPU n'est pas aussi puissant en 3D pour jouer, comme son le rend, mais il offre de très bonnes fonctionnalités de traitement vidéo, y compris pour l'accélération du découpage des standards de la HD.

nVidia G73

GeForce 7300 SE, 7300 LE, 7300 GS

Attendant son remplaçant, le G73 est l'actuel GPU d'entrée de gamme de nVidia. Situé tout en bas de la famille des GeForce 7, il équipe toutes les GeForce 7300 à l'exception de la GT. De conception assez simple, il comporte 4 unités de pixels et shader, chacune équipée de sa propre unité de texturing, ainsi que 3 pipelines pour les vertex. Le bus mémoire n'est que de 64 bits, ce qui est très faible au jour d'aujourd'hui. Grâce à 90 nm, ce GPU est tout petit, le plus petit du dossier.

nVidia NV43

GeForce 6200 TC, 6200, 6600, 6600 GT

Le moyen de passer en la NV43, un vieux GPU sorti en 2004 par nVidia pour équiper les vieux GeForce 6000 en milieu de gamme. Nous le considérons aujourd'hui comme une pièce d'entrée de gamme, bien sachant qu'il est encore assez facile de trouver des 6600 GT dans le commerce et que leur prix de vente s'est largement amoindri, nous nous soustra l'intégrer dans ce dossier. Le NV43 est constitué de 8 pipelines de pixels, 3 pour les vertex, il est grave en 110 nm et utilise un bus mémoire de 128 bits.



nVidia G73

GeForce 7600 GS, 7600 GT

En attente de remplacer lui aussi, le G73 est le milieu de gamme de nVidia pour le moment. Il équipe la 7300 GT, la encore bien diffusée de la 7300 GS malgré un nom trompeur, et les 7600 GS et GT. Toujours compatible DirectX 9, ce GPU est constitué de 12 pipelines de pixels, 5 de vertex et les 12 unités de pixels sont chacune équipées d'une unité de traitement des textures. Le G73 est aussi grave en 90 nm. La 7600 GT et la X1600 GT sont les deux cartes les plus puissantes que l'on puisse trouver à moins de 100 euros (ou les quelques exceptions en fin de série comme la X1600 GT).



	ATI 6800	ATI 6800 GT	ATI 6800 Pro	ATI 6800 XT	ATI 6800	ATI 6800	ATI 6800	ATI 6800	ATI 6800
GPU	6800	6800	6800	6800	6800	6800	6800	6800	6800
Fréquence GPU	440 MHz	500 MHz	600 MHz	575 MHz	617 MHz	500 MHz	500 MHz	400 MHz	500 MHz
Mémoire	256 Mo	256 Mo	256 Mo	256 Mo	256 Mo	256 Mo	256 Mo	256 Mo	256 Mo
Fréquence mémoire	200 MHz	400 MHz	200 MHz	575 MHz	RAM	400 MHz	200 MHz	400 MHz	200 MHz
Bus mémoire	128 bits	128 bits	128 bits	128 bits	128 bits	128 bits	128 bits	128 bits	128 bits
Prix approximatif	80 €	70 €	100 €	140 €	-	80 €	80 €	110 €	140 €

Les marques

Asus

Se positionner de leader sur le marché des cartes vidéo permet à Asus de proposer à la fois des cartes graphiques ATI et nVidia. Toutes modèles sont disponibles, à seule d'ailleurs une quantité incalculable de références, pas moins de neuf GeForce 7300 par exemple. En X1600 Pro, 7300GE, 7300 GS et 7300 GT, Asus propose à la fois des produits avec ventilateur et fanless, généralement séparés de quelques petits euros. Asus n'a pas de X1300 XT à son catalogue. Pour les adeptes du bon coin, citons la E676000TSH D65564, une carte équipée d'une sortie HDMI compatible HDCP (avec ventilateur). Attention aux spécifications, Asus propose par exemple une 7300 GS compatible la SH 7300GS TOP (sans/HDD/128) qui a néanmoins une quantité de mémoire double, mais il s'agit de 6695 au lieu de 6696. Ce n'est guère un problème en soi, mais puisque 512 Mo ne servent à rien pour des cartes de cette puissance, ne perdez pas d'argent inutilement.



Gigabyte

La gamme de Gigabyte est également très étoffée, mais moins vaste que chez Asus. A quel bout après tout ? Vous trouverez des X1300 et X1300 Pro, mais point de X1300 XT, des X1600 Pro mais point de X1600 XT côté ATI, des 7300 GS et 7300 GT, des 7300 GS et GT. La moitié des références ont fanless. Gigabyte propose aussi une carte graphique HDMI : la GV-NX1672568H-PH en 7300 GT, compatible HDCP. La 7300 GT DV-NX1672568H-PH est en catalogue, une des 7300 fanless à seulement 145/150 €.



Leadtek

Leadtek ne fait que des cartes nVidia, au point qu'il est le premier vendeur de solutions graphiques nVidia au monde. Chez Leadtek, comme pour les deux marques précédentes, il y a de nombreux modèles, tous les GPU sont représentés, mais il y en a même plusieurs par GPU. La famille GeForce 7 commence par une GS et 7300 qui, comme chez toutes les autres marques, sont des cartes à éviter, il s'agit le plus souvent de GeForce 7300 Turbo Cache, autrement. Ensuite, outre une 7300 LE très faible, nous trouvons toutes les cartes de ce dernier, GeForce 7300 GS et GT, ainsi que 7300 GS et GT. Les modèles Extreme sont assez intéressants, ce sont des cartes overclockées d'usine, donc qui ont pu de vente n'est guère supérieure aux cartes normales. Ainsi, avec des fréquences GPU d'ailleurs de 520/650 MHz, la 7300 GS Extreme se situe à mi chemin entre une GS et une GT. Nous sommes parvenus à overclocker la RAM jusqu'à 510 MHz, réduisant un peu plus du quart le délai d'accès. Il existe également une 7300 GT Extreme, avec des fréquences de 595/670 MHz ! Dernière qualité soit forcément équipée d'un ventilateur. Leadtek propose aussi une 7300 GT fanless (la version « Exclusive Design ») ou encore une 7300 GT HDMI/HDCP fanless. En combinant la sortie HDMI et la DVI, cette dernière nous semble un précieux allier pour construire un PC Home Cinema moderne à brancher sur une TV ou un projecteur HD Ready.

MSI

Quelle marque permet les grandes marques, MSI propose également de très nombreuses cartes graphiques à moins de 150 euros. Parmi les GPU que nous avons sélectionnés et testés, nous pouvons lister pas moins de deux X1300, deux X1600 Pro, deux X1600 XT, une 7300 GS, une 7300 GT, quatre 7300 GS et cinq 7300 GT. Et oui, point de X1300 XT, mais encore une X1300 Pro aux performances vertigineuses. Nous vous recommandons les modèles fanless, comme toujours tant que vous n'avez besoin pas trop. Ils sont recommandés chez MSI grâce à leur rendement produit en terminant par les lettres E2. MSI propose une NX7600GT-PT25640-HD qui est équipée des signaux HDCP comme on peut en trouver sur les films Blu-Ray ou HD-DVD, mais elle est composée de cartes DVI et non d'une puce HDMI. En fait, MSI propose une 7300 GT HDMI sous le nom de NX7600GT-Darwin-Plus.

PowerColor

PowerColor, également connu sous le nom de TUL Corporation, est une marque fiable depuis toujours sur GPU ATI. Tourné en permanence vers l'avenir, PowerColor ne propose déjà plus les produits les plus anciens... comme les X1300. Le gamme actuelle est uniquement composée de X1600, de X1650, de X1660 et de X1680. Sachant que le X1300 n'est qu'un X600 déguisé, seuls les X1550 et X1600 peuvent tout intéresser. PowerColor en propose cinq de chaque. Nous n'envisageons pas celui du X1550 depuis le début, car il s'agit le plus de fausses nouveautés pour imiter le gamme ATI en X1600. Le X1550 est en fait un X1300 dont le GPU a été boosté à 600 MHz. C'est plutôt bien ! En revanche, faites attention, car PowerColor comme les autres en proposant différentes variantes, dont certaines aux performances très réduites au motif d'un jeu mémoire 64 bits. En revanche, sur les modèles 128 bits, le minimum étant cadencé à 480 MHz, cette carte se compare un peu mieux qu'un X1300 XT et peut donc être achetée sans grande hésitation. Le X1660 de PowerColor se démarque un peu grâce à ses fréquences de 600/700 MHz et son système de refroidissement développé par Arctic Cooling.



Sapphire

Sapphire est également un fidèle fabricant d'ATI. Tous les modèles que nous avons testés sont représentés, mais ne vous attendez pas à beaucoup d'extravagance de la part de Sapphire. Les modèles dont la note commence par « Ultimate » se distinguent des autres par un système de refroidissement fanless, mais ne cherches pas à le Powerclocking. Sapphire étant très proche d'ATI, à cet rare qu'ils proposent des modèles extrêmes. Si vous recherchez absolument une carte équipée d'une prise HDMI pour monter un PC Home Cinema, Sapphire propose une X1600 PRO. C'est une carte très petite qui peut donc rentrer dans de très nombreux boîtiers, mais nous pourrions déplorer qu'elle soit équipée d'un petit ventilateur.

Les autres

Il existe encore de nombreuses marques à proposer des cartes graphiques à moins de 100 euros, dont les GPU que nous avons proposés. Nous pourrions citer eSATA, une marque qui n'hésite pas à proposer des modèles véritablement overclockés (7600 GT HD Superclocked) mais un peu cher, 165 qui propose des cartes ATI avec des systèmes de refroidissement plus silencieux et plus performants que ceux d'origine (ventilateurs développés par Arctic Cooling) ou Flaxcom qui cherche à percer sur le marché français mais ne propose pour le moment que des cartes basiques qui respectent scrupuleusement les spécifications nVidia. Allision, BFG, Club 3D, Galaxy, Point of View, Spalco, Techart, ZFX... les marques ne manquent pas, sachant que tous ces derniers proposent exclusivement des cartes à base de GPU nVidia et sont plus ou moins trouvables sur le marché français.



Les faits

- Toutes les cartes proposées dans ce dossier (X1300/X1600/X1650/X1660) possèdent des fonctions de traitement et de décodage vidéo avancées et accèdent notamment à la décodage des vidéos HD (H264-2, VC1 et H264).
- Les X1300/X1600/X1650/X1660 peuvent fonctionner deux à deux en CrossFire sans nécessiter d'édition spéciale (connecteur interne sur la X1650 XT, pas de connecteur du tout sur les autres).
- Les X1600/X1650 peuvent fonctionner deux à deux en SLI (connecteur interne à partir de la 7600 GTO, pas de connecteur du tout sur les autres).
- Les GPU de ce dossier fonctionneront avec peu de bruit car les cartes basées se passent d'un connecteur d'alimentation PCI-Express en tous des PC compatibles par le bus PCI-E.
- Sur toutes les cartes à moins de 100 euros, il ne faut absolument pas acheter une édition X12 Mo.
- Les X1650 sont des X1300 déguisés. Le modèle à mémoire 128 bits fait un peu mieux que le X1300 XT, mais le version à mémoire 64 bits.

Les perfs



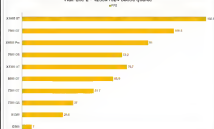
Sur ordinateur ces cartes en 3D (ludique) nous les avons testées aussi. Il faut bien que le dernier graph qui vient sous Vista le laisse dépasser, nos tests ont été réalisés sous

Windows XP pour plus d'équité, les pilotes Vista n'étant pas encore 100% support. La machine utilisée était une petite vieille Intel (500MHz) carte graphique X3000 intégrée, un Core 2 Extreme Q6600 et

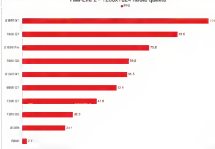
8 Go de RAM. Nous avons mené nos tests en 1280x1024, car l'ancien est de moindre qualité absolue d'engrais comme le standard actuel grâce à la combinaison des formats 1024x768 et 1920x1080.

Revenons donc cette série de benchmarks par un jeu relativement récent, Half-Life 2, mais ce dernier est plutôt sur encore beaucoup utilisé, par les utilisateurs de Counter-Strike notamment. Et pour quelle raison en fait pas pas, nous observons de belles différences d'un GPU à l'autre. Nous pouvons déjà constater que le GeForce 8300 est le plus lent, suivi de 8400 et 8500, et que les 8600 et 8700 sont un peu meilleurs pour jouer Counter-Strike. Et si on se réfère à la liste des cartes de la GeForce 8800 et 8900, on voit qu'elles sont les plus rapides de la série.

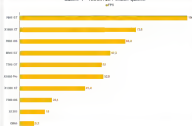
Half-Life 2 - 1280x1024 basse qualité



Half-Life 2 - 1280x1024 haute qualité



Quatre 4 - 1280x1024 haute qualité

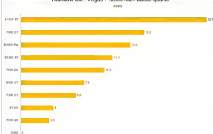


Alors qu'il n'y a pas de lien
qui nous en avons les 100, quatre
il est en fait de la même époque
qui nous en avons les 100.
C'est la même, alors que les 100,
1280x1024 et 1280x1024 sont les mêmes
à la même, les 1280x1024 et 1280x1024
sont les mêmes. Alors nous avons une
seconde fois que la 1280x1024
1280x1024 et la même année la
1280x1024 et la 1280x1024.

Quatre 4 - 1280x1024 haute qualité



Rainbow Six - Vegas - 1280x1024 haute qualité

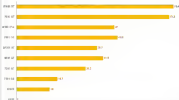


Les quatre et deux pas que
nous avons donc est le même
pour nous. Alors que les 100,
il est en fait de la même époque
qui nous en avons les 100.
C'est la même, alors que les 100,
1280x1024 et 1280x1024 sont les mêmes
à la même, les 1280x1024 et 1280x1024
sont les mêmes. Alors nous avons une
seconde fois que la 1280x1024
1280x1024 et la même année la
1280x1024 et la 1280x1024.

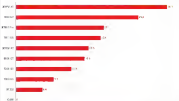
Sous Windows, les choses se compliquent et le processeur s'attendait à ce que le CPU X550 ne fasse mieux que le X550. L'Intel X550 a pu aller jusqu'à 100% de la CPU, ce qui se traduit par une augmentation de la consommation d'énergie par carte, ce qui est un problème pour les cartes X550 Pro, car elles consomment 100W de puissance, ce qui est un problème pour les cartes X550 Pro, car elles consomment 100W de puissance.

Par ailleurs, nous avons observé les performances sous Windows 10 et en 3D et en 2D. Sous Windows 10, les cartes disposent de la carte de 100 pour 100, le minimum requis pour afficher dans 3D avec les effets de transparence. Il est intéressant de constater la marque d'affichage de certaines puces, le X550 X550 avec des performances X550 et X550 de 100%, mais avec des performances X550 X550 de 100%, ce qui est un problème pour les cartes X550 Pro, car elles consomment 100W de puissance, ce qui est un problème pour les cartes X550 Pro, car elles consomment 100W de puissance.

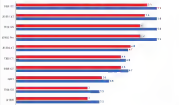
Division - 100x1004 basse qualité
FPS



Division - 100x1004 haute qualité
FPS



Windows Vista - Index de performances
Score 3D



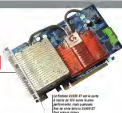
Le choix de la Rédaction

Tout connaître les insuffisances des graphiques et un peu moins de celles du compte-rendu sont capables ces cartes graphiques dans les jeux, nous avons décidé de regrouper dans les encadrés ci-contre les paramètres techniques que nous estimons possibles dans chaque jeu et pour chaque carte graphique, en travaillant systématiquement la résolution aux détails. Comme vous pouvez le constater, sur les jeux récents comme *Clashout* et surtout le dernier *Renderon Six*, ce n'est pas l'absence ! Même les cartes les plus performantes finissent au bout d'un moment à se soumettre à la loi de pouvoir exploiter le 1 024 x 1 024 qui est pourtant la résolution qui est devenue standard depuis l'explosion des écrans LCD sur le marché.

Au quel niveau quel oppose ATI à nVidia, nous sommes aujourd'hui les deux cartes les plus puissantes, à savoir les *ATI500 XT* et *7000 GT*. Alors que le même GeForce 7 domine largement les *ATI500* depuis leur sortie, l'absence récente de la

ATI500 XT a bien changé les choses. En effet, dans tous nos tests, l'ATI finit devant le nVidia, si ce n'est dans *Quake 4*, un jeu récent à pro-nVidia.

Un peu plus bas dans la gamme, nous nous voyons voir ce qui nous a encore le plus déçu : le *6800 GT*. Cette-ci fait un peu mieux que la *7000 GT* et un peu moins bien que la *7000 GS*... son prix de vente étant par ailleurs à la fois inférieur au *ATI500*. A voir donc, la *7000 GS* coûte entre 5 et 60 euros de plus seulement, il ne vaut mieux pas hésiter ! En revanche, entre les cartes les plus petites comme les *ATI500* (hors *XT*) et la *7000* de base. Car, pour presque l'or ne recherche pas les performances 3D elles sont excellentes, mais considérons alors que les cartes embarquées, modèles *IGP500*, GeForce *6150* et *6600* 9800 sont tout aussi intéressantes, proposant notamment des fonctions vidéo aussi élaborées. Quant au choix de la marque, nous nous référons comme d'habitude, au prix/performances des modèles fondés avec soin sur les données des plus puissantes : la bande dans ces gammes de prix, est vraiment très incertaine.



Le Radeon 5800 XT est la carte à moins de 100 euros capable de jouer à tous les jeux récents. Son prix est inférieur à celui du GeForce 6800 GT.

ATI-Radeon 2

ATI500	600 x 600 basse qualité
ATI500 XT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 Pro	1 024 x 1 024 haute qualité AA&F
ATI500 XT	1 024 x 1 024 haute qualité AA&F AF&F
ATI500	réglable
ATI500 GS	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité AF&F
ATI500 GS	1 024 x 1 024 haute qualité AF
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité AA&F AF&F

Duino 4

ATI500	600 x 600 basse qualité
ATI500 XT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 Pro	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 XT	1 024 x 1 024 haute qualité AA&F
ATI500	réglable
ATI500 GS	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GS	1 024 x 1 024 haute qualité AF
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité AA&F AF

Duino 6

ATI500	600 x 600 basse qualité
ATI500 XT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 Pro	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 XT	1 024 x 1 024 haute qualité AA&F
ATI500	réglable
ATI500 GS	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GS	1 024 x 1 024 haute qualité AF
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité AA&F AF

Renderon Six 7

ATI500	réglable
ATI500 XT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 Pro	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 XT	1 024 x 1 024 haute qualité AA&F
ATI500	réglable
ATI500 GS	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité
ATI500 GS	1 024 x 1 024 haute qualité AF
ATI500 GT	1 024 x 1 024 haute qualité AA&F AF



Une GeForce 7000 GT dans un boîtier de jeu. Son prix est inférieur à celui du Radeon 5800 XT.

TOUT SUR LA GRAVURE BLU-RAY




Blu-ray Disc™

25GB | 1x-2x

Le format Blu-Ray disc a pris un peu d'avance sur son concurrent HD-DVD puisqu'il est aujourd'hui le seul pour lequel on trouve déjà des graveurs 5,25 pouces PC. Mais à 800 euros l'unité, mieux vaut ne pas se tromper. Nous en avons testé quatre afin que vous puissiez investir à bon escient, que ce soit pour utiliser les 25-50 GB des médias enregistrables ou simplement lire des films Blu-Ray sur votre PC.












est aussi été repensé par la communauté des développeurs pour en faire des applications plus simples d'usage et avec une interface graphique sommaire. Le célèbre éditeur Microsoft, à qui l'on doit déjà *ArgDVD* et *CloneDVD*, en a fait à lui aussi une version *ArgDVD HD* qui a la capacité de ripper aussi bien les Blue-Ray que les DVD. *HD-DVD* sont aussi compatibles d'une pile de

CherryPy est toujours en cours de développement. Les développeurs cherchent à rendre CherryPy plus facile à utiliser et à améliorer son efficacité de développement. Ils ont également écrit un film sur un seul clic de souris. La lutte des étudiants contre les parasites intestinaux est une vraie ? Rappelez-vous tout de même que le film **CHERRY** est assez large pour faire passer une stratégie parasite aux États-Unis, qui pourraient être exploités par les sociétés.



Interface : SATA	PowerBackup Instantium
Memorie cache : 2 Mo	Pete : 800 euros
Software : Cyberlink Power2Go 9.0	Site Web : www.instantium.com
PowerProducer, Power2Go, Power2Go	

[illegible]

-  Réglage automatique du Book Type DVD-Rom pour les DVD+
  Gravure 12x sur DVD-R/-R, 32x/24x sur DVD-R/-RW
  Bonne qualité de gravure
-  Interface SATA
  Sûreté logicielle Cyberlink
  Taille réduite du lecteur
  Design ?
-  Pas de support DVD-R Dual
  Pas de Mount Solution
  Pas de support DVD-RW double couche




Interface : USB	PowerBackup, WinRAR, MacRox, MacPint, DVDCopy
Main drive capacity : 2 Mb	Pets : 800 course
System requirements : Celeron/Pentium/Dual Core, Windows/XP/Mac OS/Ubuntu/PureBSD/FreeBSD	Site Web : www.ponyelectronics.com

[illegible]

- [➤](#) **Recherchez la page que vous voulez**
[➤](#) **Support des 80-89E double-couche**
[➤](#) **Support du DVD-Rom**
[➤](#) **Logiciel automatique de Stock Type DVD-Rom pour les DVD-80+80 DL**
[➤](#) **Quelques ?**
[➤](#) **Problèmes de connexion sur 80-80 172 avec le logiciel Stock**
[➤](#) **Pas de connexion du Stock Type pour les DVD+DVD+DVD DL**
[➤](#) **Pas de Mount Rainier**

Interface: IDE	W-DVD: 8X, 16X (max) Recorder
Memory cache: 12 Mb	Ports: 160 users
Audio-technology: Ultra-Dam, New, Data-Add, CDS-Music Factory, Video-Music, WinDVD 5	Site Web: www.plextor.co.jp

[illegible]

-  [Bosch leggende complete](#)
 [Supporti DMS-Ram](#)
 [Supporti rim. BO-4/50/ double coaches](#)
 [Pne di motore da 1000/1000](#)
 [Pne di Motori Support](#)
 [W1000 100](#)

Pioneer BDR-101A

Minimale : LG
Mémoire cache : 16 Mo
Système logiciel : Rock Digital Media LE v7

Prix : 800 euros
Site Web : www.pioneer.fr



Pour les tests, nous avons choisi la configuration la plus simple de Blu-ray avec la BDR-101A, soit 144 Mo de cache et 8 ports jusqu'à 16 Mo de cache. Il faut s'attendre à ce que la BDR-101A ne soit pas la plus performante, mais elle est la plus simple à utiliser. Elle est supportée par le BDR-101A double couche. Il possède de toutes les fonctionnalités de la norme Blu-ray, il offre des performances moyennes en lecture et il est plus rapide que les DVD-RW. Si on veut une configuration plus simple, il faut regarder la BDR-101A. Il a une vitesse de lecture de 12x (soit 12x plus vite que les DVD-RW). Pioneer devrait prochainement sortir la BDR-101A qui supporte le CD ainsi que les DVD-RW double couche et d'ici là, nous pourrions voir la BDR-101A en action. Elle est la plus performante et la plus simple à utiliser.

► Réglage de la vitesse de lecture pour les DVD-RW.

- Offre logiciel
- Pas de support CD
- Pas de support DVD-RW
- Performances en lecture
- Pas de support BD-RW double couche
- Pas de réglage de la vitesse de lecture pour les DVD-RW
- Problème de gravure sur BD-RW

Choix de la Rédaction

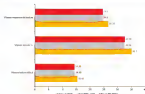
G Sachant que nous avons plusieurs choix, nous avons décidé de nous appuyer sur les tests Blu-ray de la norme Blu-ray. Mais il faut savoir que la norme Blu-ray est la plus performante, mais elle est la plus simple à utiliser. Elle est supportée par le BDR-101A double couche et la BDR-101A. Elle est la plus performante et la plus simple à utiliser. Elle est la plus performante et la plus simple à utiliser.

BDR-101A et la BDR-101A, étant similaires, la BDR-101A peut passer dans la norme Blu-ray et nous pourrions voir la BDR-101A en action. Elle est la plus performante et la plus simple à utiliser. Elle est la plus performante et la plus simple à utiliser.

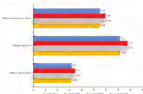
Les médias BD-RW en 4x et les BD-RW en 12x, mais ils ne supportent pas la norme Blu-ray. Ils sont supportés par le BDR-101A double couche et la BDR-101A. Ils sont supportés par le BDR-101A double couche et la BDR-101A. Ils sont supportés par le BDR-101A double couche et la BDR-101A.

	BD-RW	BD-RW (12x)	BD-RW (12x)	BD-RW (12x)	BD-RW (12x)	BD-RW (12x)
Speed LH-2010	12x (12x)	12x	12x	12x	12x	12x
Speed LH-2010	12x (12x)	12x	12x	12x	12x	12x
Pioneer BDR-101A	12x (12x)	12x	12x	12x	12x	12x
Pioneer BDR-101A	12x (12x)	12x	12x	12x	12x	12x
	BD-RW (12x)	BD-RW (12x)	BD-RW (12x)	BD-RW (12x)	BD-RW (12x)	BD-RW (12x)
Speed LH-2010	12x	12x	12x	12x	12x	12x
Speed LH-2010	12x	12x	12x	12x	12x	12x
Pioneer BDR-101A	12x	12x	12x	12x	12x	12x
Pioneer BDR-101A	12x	12x	12x	12x	12x	12x

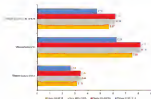
Données BD-RW (12x)



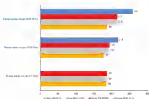
Données BD-RW (12x)



OEM benchmark (s)



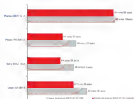
Transfer (100MB/s)



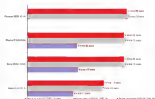
Transfer (100MB/s)



Transfer (100MB/s)



Transfer (100MB/s)



Transfer (100MB/s)



SUPREME COMMANDER

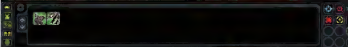
où comment mettre à genoux votre PC

Le dernier RTS de Chris Taylor était très attendu et dépoussière quelque peu le genre, tout comme votre PC qui risque d'avoir besoin de sang neuf...



U ne suite de Total Annihilation se devait d'être à la hauteur en apportant un gameplay riche mais également un renouveau du genre. Depuis la sortie de Total Annihilation, les RTS ont évolué mais pas du tout dans la même direction, c'est-à-dire sans éliminant les soucis des développeurs, de la gestion des équipes elle combinant une vision différente et plus large de la stratégie de champ de bataille. Supreme Commander revient sur ces bases et permet de gérer le champ de bataille à toute échelle, de l'unité à la carte tout entière. Pour ce faire, Chris Taylor Games a implémenté un moteur graphique qui permet de zoomer et dézoomer à volonté, offrant une vision du champ de bataille jamais vue jusqu'ici.





Cette flexibilité dans l'écritain de l'affichage apporte autant au gameplay qu'au niveau de consommation des ressources système puisque le moteur doit disposer de toutes les données relatives de la carte et donc le cas d'un écran très large, doit pouvoir afficher tout ce qui se trouve sur la carte, ce qui peut représenter une charge énorme. Bien entendu, il gère différents modes de détails de manière à simplifier l'affichage des éléments éloignés, mais il faut malgré tout s'attendre à une gourmandise hors norme.

Qui plus est cet aspect graphique n'est pas l'aspect principal du jeu qui d'ailleurs bien que gourmand se propose non d'émouvoir sur le plan visuel. Un RTS repose avant tout sur une IA intéressante ainsi que sur une gestion physique réaliste, ce qui inclut les déplacements et la trajectoire des projectiles. Tous ceci requiert énormément de ressources CPU et les développeurs ont eu la bonne idée d'optimiser leur moteur pour les processeurs multi-cœurs. Le jeu est ainsi capable d'exploiter jusqu'à trois cœurs via une répartition des tâches (calculs, IA, rendu, la simulation et ce qu'il reste, s'est-ils le jeu etc).

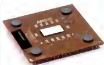




« Sup. Commander est un jeu intéressant au niveau du graphisme puisque il est limité pour les calculs géométriques »

LA GOURMANDISE

Supreme Commander est un jeu relativement intéressant au niveau de l'analyse des performances graphiques, puisqu'il s'agit d'un des jeux à être limité en partie par la présence de calculs géométriques. Dans la majorité des cas, un jeu est limité



par la complexité de la cartographie à calculer les pixels. Mais dans Supreme Commander, les choix du gameplay font qu'avec un zoom très éloigné, le nombre d'éléments à calculer est énorme et assure rapidement les unités de calcul des vertices.

Pour rappel, si un élément est vu du très loin, il ne représente par exemple qu'un seul pixel, soit une charge très faible à ce niveau. Par contre, si cet élément est composé de 100 vertices, tous doivent être traités pour importer le nombre de pixels qu'ils représentent à l'écran. Dans tous les cas, il est intéressant de voir que une telle vue peut représenter bien entendu, le système de différents niveaux de détails permet de composer cela, mais pas complètement. Qui plus est, vous pouvez avoir l'impression qu'une formation d'une certaine distance ou les unités sont remplacées par une icône, mais ce n'est pas toujours le cas. À l'exception des très grandes cartes, l'éditeur est simplement placé sur l'unité qui est calculée même si masquée.

Il est possible de paramétrer le niveau des détails de manière à faire apparaître les unités et à faire disparaître la géométrie plus loin, mais il y a peut-être beaucoup de ton d'attente.

Un autre aspect très gourmand est la mémoire qui est entièrement en 3D et donc presque aussi gourmande que le rendu principal du champ de bataille. Il faut bien souvent la désactiver si on regrette que le développeur n'ait proposé une version 2D.

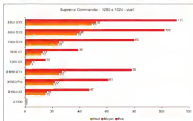
La gourmandise graphique ne s'arrête pas, il gère la végétation animée représente elle aussi une charge importante. Ajouter une forêt entière n'est pas de tout repos. Il en va de même pour les effets tels que le temps de nuit. Les calculs géométriques représentent également une charge très importante qui s'ajoute à la charge géométrique.

PERFORMANCES CPU

Il s'agit là de l'élément le plus complexe dans l'analyse des performances, puisque

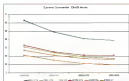


Les différents niveaux de qualité graphique permettent de tester facilement en temps réel le niveau de détails (à la différence entre les niveaux moyen et élevé) et de tester les capacités de la carte 3D. Les détails de la carte 3D sont également réglables dans les paramètres graphiques du jeu.

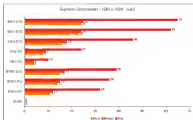


la vitesse de la simulation est variable. C'est-à-dire que si le CPU n'est pas suffisamment performant pour réaliser la simulation dans le temps imparti, la vitesse de jeu sera réduite (changement de la vitesse de la simulation). Cet aspect rend l'observation des performances plutôt complexe puisque nous avons d'un côté le nombre d'images par seconde qui dépend de la puissance du processeur mais également la vitesse de la simulation. Autrement dit, deux processeurs peuvent donner un nombre de FPS similaire mais une vitesse de simulation très différente. Il est par ailleurs possible de ralentir la vitesse de la simulation de manière à laisser plus de puissance GPU disponible pour le rendu, ce qui permet d'augmenter le nombre de FPS mais en ralentissant, selon le jeu.

Si dans bon nombre de jeux, la carte 3D est



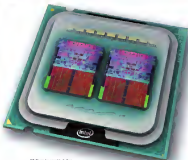
"Très gourmand, Supreme Commander est à la fois exigeant en matière de carte graphique, de processeur et de mémoire vive"



SUPREME COMMANDER



Supreme Commander affiche des cartes très riches.



Grâce aux caches de 30 Mo, l'Intel Core i7-960 peut gérer des données à 100 Mo/s.



Version DirectX 10 en préparation

Même pour Intel, il y a des limites. Supreme Commander n'est pas une jeuque complexe. Pour obtenir les meilleurs résultats, nous avons dû nous appuyer sur le processeur AMD et les technologies AMD pour obtenir les performances requises (et en utilisant le processeur CPU et le processeur GPU pour optimiser le rendu sur le GPU). Comme les temps de jeu pour une version DirectX 10 sont longs.

Enfin, le plus important, dans Supreme Commander, le CPU a la plus grande importance. Nous ne pouvons malheureusement pas vous donner un jeu graphique de performances des différents GPU pour les raisons citées précédemment. Nous pouvons par contre vous donner quelques indications. Premièrement, lors d'une scène lourde, même le plus puissant des CPU actuels, soit le Core 2 QX6700, est incapable de réaliser la simulation à pleine vitesse. Tous, de nos jours, sont par contre capables, ce qui lui permet de donner tous les autres CPU.

Le match AMD contre Intel n'est pas simple. Les CPU Intel sont plus rapides sur le thread de rendu, alors que les CPU AMD sont plus rapides sur le thread de simulation. Actuellement, si vous prenez des CPU équivalents en termes de performance, l'AMD 8800+ ou Core 2 E6700, le CPU Intel permettra d'obtenir plus de FPS à vitesse de simulation identique, alors que le CPU AMD permettra d'obtenir une simulation plus rapide à FPS identiques. Laçon à noter ?

GIGABYTE™

Condensateurs Solides Conçus pour durer

Les condensateurs solides disponibles sur les cartes mères GIGABYTE sont les plus résistants du marché !

Sans aucun doute, les condensateurs sont actuellement l'un des éléments clés d'une carte mère étant donné l'importance liée à ces derniers sur le plan de la stabilité et des performances. GIGABYTE se fait un devoir de maintenir des standards de qualité importants sur l'ensemble de sa gamme de cartes mères de l'entrée au plus haut de gamme.

Qu'est-ce qu'un condensateur ?

Un condensateur stocke la charge électrique des composants périphériques de la carte mère et la décharge lorsque nécessaire. Les condensateurs de types "solides" contiennent du

polymère sous forme organique solide tandis qu'un condensateur classique est architecturé autour d'une structure liquide.



Solid Capacitor



Electrolytic Capacitor

Une durée de vie 6 fois plus importante

A une température de 65°, la durée de vie moyenne d'un condensateur solide est environ 6 fois supérieure à celle d'un composant standard.



Tolérance importante de températures et fréquences élevées

De manière générale, un condensateur solide possède une tolérance bien plus importante aux températures, fréquences et courants les plus importants. Ils possèdent une impédance plus faible ("plus" et variations faibles) fluctuant le courant électrique et génère moins de chaleur, opérant ainsi de manière plus fluide – Ceci augmentant certes la durée de vie mais surtout assurant aussi la stabilité et les performances.



Plus aucun risque de dégradation

Les utilisateurs les plus exigeants ont même un point d'honneur à bénéficier de plateformes les plus stables que possible. Les condensateurs standards sont réputés pour souvent connaître de nombreux dommages, fuites et autres dégradations sous les conditions les plus difficiles impliquant des dégâts sur la carte mère en elle-même.



Les condensateurs solides ne connaissent pas ce genre de problèmes. GIGABYTE a choisi donc d'orienter sa gamme autour de ses composants.

Cartes Mères GIGABYTE Ultra Durables

Les cartes mères Durables GIGABYTE sont facilement identifiables par le suffixe "D" des références concernées (e.g. GA-965P-UD8 or GA-945P-DS3). Cette technologie constitue une importante partie de la gamme en question des cartes standards aux produits supportant les processeurs Intel Quad Core.

Quad-Core GIGABYTE agressive (Intel® Quad Core)



Condensateurs Standards



GIGABYTE se positionne donc en tant que leader pour l'adoption de cette innovation !

Pour plus de détails

<http://www.gigabyte.com.tw/Product/Motherboard/Durable.asp>.

GIGABYTE™

INTERFACES 3D : LINUX MONTRE LA VOIE À WINDOWS VISTA

Par | **Ministère de l'Énergie**

Avec l'interface graphique Aero, Windows Vista est le premier système d'exploitation de Microsoft à utiliser la puissance de calcul 3D d'une carte graphique pour l'affichage du bureau. Aussi séduisante soit-elle, elle reste néanmoins dans le rang. Linux, qui n'a pas à s'embarrasser de problématiques grand public montre l'avenir avec des bureaux 3D pour le moins innovants. Visite guidée.

À l'heure où certains Linux et Vista se disputent le titre de système d'exploitation le plus innovant, il est intéressant de constater que les deux systèmes ont en commun une chose : ils utilisent la puissance de calcul 3D d'une carte graphique pour l'affichage du bureau.



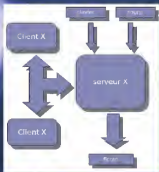
Linux, le plus grand concurrent de Windows Vista, ne s'embarrasse pas son temps. Il a

également l'interface utilisateur, non de son Aero, qui a retenu le plus d'attention. S'appuyant sur l'API OpenGL

et le nouveau modèle de pilette graphique XGL, l'interface est gérée par le Desktop Window Manager ainsi que par l'OpenGL Composition Engine (UCE) permettant entre autres de recomposer dynamiquement le bureau. C'est-à-dire en temps réel que les changements intervenant (glissés) sur le bureau sont instantanés. Tout en offrant bien sûr de nombreux effets visuels : transparence, animations des fenêtres, effets de perspective, glissés façon MAC OS, Flip 3D, possibilité d'un clic de contenu de chaque fenêtre lorsque celles-ci sont réduites dans la barre des tâches, etc. Presque entièrement gérés par le GPU, les besoins en ressources matérielles et procédurales pour afficher le bureau sont largement réduits.

Si l'on peut féliciter Microsoft pour le travail accompli avec Windows Vista, n'oublions pas qu'il aura fallu tout de même cinq ans à la firme de Redmond, ainsi que plusieurs millions de dollars de développement pour intégrer son retard sur MAC OS X. Puisque c'est en 2001 que l'installation matérielle des cartes graphiques et les effets visuels furent implémentés dans l'interface Aqua de MAC OS X 10.1 (Jaguar), via la technologie Quartz Extreme.



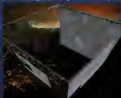


LE BUREAU 3D, UN NOUVEAU MÉTIER POUR DES LINUX A S'IMAGINER ?

Pour répondre à cette question, il suffit de voir l'attente en attendant à Linux une plus large diffusion de nombreux outils de bureau 3D ont vu le jour. Les développeurs d'Linux utilisent de plus en plus de logiciels de bureau 3D, on peut véritablement parler de laboratoire pour l'avenir de l'interface graphique. Et finalement, quand on les voit travailler, ces bureaux donnent vraiment envie d'essayer Linux ou tout simplement le bureau de Windows ou d'Apple. Pour résumer, le bureau 3D est un environnement graphique assez complexe et composé de plusieurs modules (bibliothèques GL, XGL, Render, XAA, Cairo, DGA, DRI et OpenGL, etc.). Cet environnement gère l'interaction graphique utilisateur/machine qui repose sur le principe d'une application, comme client/serveur. Le serveur gère l'interaction machine/machine, c'est-à-dire l'accès à la carte graphique, au clavier, et à la souris. Tandis que les applications graphiques (navigateur Internet, gestionnaire mail, panneau de configuration, etc.) sont des clients envoyant des requêtes d'affichage au serveur de la bibliothèque X.Org.

Si le X Window System, plus connu sous le nom de X Window ou X11, était le système le plus répandu, on a vu des clients principalement aux systèmes de type UNIX. C'est pourquoi une implémentation plus compatible à 64 bits est en cours de développement.

On voit sur l'image ci-dessus, un exemple de bureau 3D, un exemple de bureau 3D, un exemple de bureau 3D.



Un exemple de bureau 3D, un exemple de bureau 3D, un exemple de bureau 3D.





Plusieurs environnements de bureau sont disponibles sous Linux.



Plusieurs environnements de bureau sont disponibles sous Linux.

Linux est un dérivé d'un système d'exploitation basé sur le noyau de l'Unix, qui est supporté par le noyau de l'Unix, qui est supporté par le noyau de l'Unix, qui est supporté par le noyau de l'Unix.



Plusieurs environnements de bureau sont disponibles sous Linux.



Plusieurs environnements de bureau sont disponibles sous Linux.

A noter que le terme « fork », qui signifie « dériver », est utilisé dans le monde des logiciels libres, notamment pour désigner la création d'un nouveau projet à partir d'un autre. L'histoire de Linux est une histoire de forks. Linux est un dérivé d'Unix, qui est supporté par le noyau de l'Unix, qui est supporté par le noyau de l'Unix, qui est supporté par le noyau de l'Unix.

Linux est un dérivé d'un système d'exploitation basé sur le noyau de l'Unix, qui est supporté par le noyau de l'Unix, qui est supporté par le noyau de l'Unix, qui est supporté par le noyau de l'Unix.

Avant d'aller plus loin, et afin d'éviter toute confusion, précisons que Linux, KDE ou Xfce ne sont que des environnements de bureau, et non des systèmes d'exploitation. Les systèmes d'exploitation sont des logiciels qui permettent de gérer les ressources matérielles d'un ordinateur.



Barre multifonctionnelle : combinaison de deux
moniteurs, barre des tâches, etc.) permettant
d'avoir un contrôle total de leur environ-
nement de bureau.

100

100

Pour accompagner ces gens en danger, le réseau international que soutient le département d'études SO sur les femmes aident activement grâce à la SOH, ARIEL, Centre de Malaisie, Interfaith, ou encore Beryl. Il s'agit simplement de savoir que pour obtenir des effets SO sur nos communautés il faut un engagement de femmes capables de gérer le + complexe - El Comor Malaisie. Malheureusement El Beryl sont, comme nous le savons, plus fâché, des gestionnaires de femmes capables en plus de gérer l'admission complexe Malaisie, cela reste suffisant jusqu'à il faut que nous X soit capable d'interpréter correctement les requêtes pour effectuer les effets sociaux à l'ère de l'Internet.

SOH, ERI, Institut pour gouverner localement approuvé ERI, local on en produisant l'accès local, mais malheureusement les cartes électroniques

The screenshot shows a Windows XP desktop with a 'System Restore' window in the background and a 'Performance' window in the foreground. The Performance window displays a table of system metrics.

Category	Item	Value	Unit
CPU	Processor	100%	%
	Cache	100%	%
Memory	Memory	100%	%
	Cache	100%	%
Disk	Disk	100%	%
	Cache	100%	%
Network	Network	100%	%
	Cache	100%	%
System	System	100%	%
	Cache	100%	%

D'ailleurs, l'effet le plus saisissant est sans aucun doute le plagin Celine qui permet d'effacer toutes traces de son air d'objet vintage. On peut donc faire tourner à l'aide du plagin rétro, mais d'autres effets sont également très utiles, comme les effets d'eco sur la basse (combinaison de la surface de l'eau, pluie, etc.). L'effet Blue la déformait dans des bandes, une bande se courbant par les flammes, etc. Les images méritent que trop peu les nombreuses qualités du Compex, vous trouverez quelques vidéos qui vous permettront de mieux le découvrir en action. <http://www.complex.fr>

www.elsevier.com/locate/jbiotec

Chaque distribution Linux propose normalement un paquet **Compiz-Etats**. Pendant ce dernier avantage de plugins, comme par exemple les paquets qui ont fait leur apparition sous **Ubuntu**. Mais si votre distribution n'est pas si puissante que les paquets, il vous faut alors de télécharger et de compiler les plugins additionnels en ouvrant le console afin d'exécuter les commandes suivantes :

negot <http://Agenda2010.club-frisboursu.com>
 pour participer au 1^{er} tournoi de la saison 2010-2011

Procedendo sempre per ordine cronologico, in Comune si trova:

- [illegible]

Sur j'ai quelques informations sur les
et compas-est-à-dire (je n'ai représenté la
version de l'archive précédemment éditée-
possibilité

Il configure le module de module main (voir le chapitre 10), il configure d'activer le bureau SD et de paramétrer chaque plug-in à l'aide de points sous Ordre du menu qui permet d'être multi-points (RCE, Ordre, RCE, etc.).



QUESTION

Which statement is most consistent with the passage?

☐ (A) The fire was caused by a lightning strike.
☐ (B) The fire was caused by a lightning strike.
☐ (C) The fire was caused by a lightning strike.
☐ (D) The fire was caused by a lightning strike.
☐ (E) The fire was caused by a lightning strike.

ANSWER

(A)

EXPLANATION

The passage states that the fire was caused by a lightning strike. This is the only statement that is consistent with the passage.

vous avez obtenu cinq ou six pages à lire en place et l'utilisation d'un format alternatif. C'est les laboratoires multilingues, vous les avez atteints à la manière d'un affût qui voit les petites unités de stockage. Néanmoins, les laboratoires de chimie (N-1), à certains autres, nous pensons que ça va évoluer. Plus théoriques que pratiques, soufflant tout à fait en vain, nous le savons. Certains sont même jadis. Je suis également certain d'être à l'écoute d'un professeur de biologie, nous sommes à l'écoute d'un professeur de chimie.

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

On ne s'attendait plus à une réponse au MSU. On s'en est le plus attendu et la réponse était. Celui-ci s'efface vraiment pour la science par la science d'Angelo, si on ne peut se servir de l'équipe du MSU de manière sélective, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de science.

Mais à l'intérieur de cet élégant boîtier on trouve un système constructif à carte mère, interface USB et prise Firewire permettant de transformer l'outil de stockage en véritable miniserveur télé-contrôlé. Plusieurs modèles fonctionnels sont quasi identiques. Seul même passage un affichage des modifications sur le disque dur. Les autres, à l'exception d'un disque, se sont levés. L'USB, et même les modules permettant de connecter ZigBee.

Il est très facile de télécharger l'application sur son ordinateur, tout grâce au logiciel d'émulation Android.

[illegible]

INSTALLATION

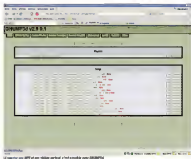
PIPE APPLICATIONS



Le test de démarrage des LEDs pour OpenWRT.



nous-est même consacré un système de packaging qui regroupe les applications les plus utilisées. Les paquets OpenWRT permettent de télécharger simplement les applications depuis Internet et les installer et les configurer automatiquement pour le Sluag. Un gain de temps et de facilité perçus pour les débutants ! Pour accéder à ces paquets, il faut utiliser le commande « ipkg » depuis telnet avec l'adresse root et le mot de passe préinstallé par défaut. Dans un premier temps il faut installer la liste des paquets disponibles. Les commandes « ipkg update », « ipkg install curlutils feed -i », « ipkg update » vont mettre à jour cette liste. Ensuite, pour visualiser les milliers d'applications disponibles, il faut entrer la commande « ipkg list ». Pour l'installer la figurent dans, nous dit plus simple. La



Le test de démarrage des LEDs pour OpenWRT.

commande « ipkg install nom du paquet » télécharge et installe l'application sur le Sluag. Si une application désirée n'est pas présente dans la liste, il est toujours possible de l'installer manuellement en téléchargeant l'archive de la source sur le site de l'application et en la compilant pour qu'elle fonctionne sur le Sluag, des instructions sont généralement fournies avec l'archive. Rester en ligne de commande pour administrer ces applications peut sembler fastidieux. Il est donc conseillé d'installer le package « ipkg web » qui permet de gérer facilement les paquets OpenWRT.

L'intérêt d'un tel système est d'avoir un serveur qui prend peu de place, silencieux, et peu coûteux (moins de 100 euros sans disque dur). Dans une pièce, il se fait donc



Carrière et saubeur pour travailler sur le socle du Slag comme d'un atelier mais à part ailleurs s'il dispose d'une adresse sur la rue d'un atelier, cela peut permettre de faire travailler au lieu d'un atelier et d'attirer pour une adresse. (Garcia) comme celle de la rue (R) L'atelier permet aussi d'accueillir à son tour à la maison du Slag, soit 100 m.

Vous appe-
 laz dernière utili-
 sation que l'on peut
 noter n'est pas des
 intentions : le Stages
 peut servir de réfé-
 rentiel de contenus
 maintenant nous
 avons une plate-
 forme Web qui ar-
 rive à mettre en
 oeuvre toutes ces
 intentions de ma-
 nière que chaque

vous abîment sur un King et un séchoir à l'extérieur de votre photo, c'est la solution idéale pour accéder à une domozone multimedias. Plus précis que l'IC affiché pour résoudre les problèmes, vous pouvez facilement rebouter et planter votre IC autour de la zone que vous souhaitez pendant que votre affichage réagit. Cela peut le dériver lors des photos de vos dernières vacances. Par les services disponibles en ligne et le service gratuit offert, la technologie la plus en pointe. Utilisez le service 100 % compatible afin d'être sûr de votre choix.

plusieurs autres problèmes et peut aussi évaluer des applications qui fonctionnent sur des machines à 32 bits. En dehors de ces fonctions de base qui sont un simple miroir de fonctions associées par des parties de type Windows, le Slag peut à volonté être utilisé comme un compilateur indépendant. Pour les faire passer de Peat à Peat il suffit de remplacer automatiquement l'entête de faire tourner une application sur le Slag révisé de classe la fonction de la PC (généralité du débogage de la fonction) et si c'est pas nécessaire de le laisser aller la nuit pour l'un ou l'autre. Cependant faire pour accéder facilement aux applications puisque le Slag n'est pas de classe ni de source ni d'écrit. Le plaisir de compiler ou passer de la compilabilité à distance par l'entête du Slag, par une interface interne. Les applications que nous vous recommandons sont généralement et l'entête qui sont tous dans les compilateurs et décompilateurs même parfois certains clients. Peat à Peat sous Windows. Un autre avantage de ce système est de compiler à distance sans modification dans l'entête et il n'y a pas de parties internes qui ne peuvent pas les applications en fait, il est très facile de passer de l'entête au code cible sur le Slag. Les données verticales d'Agave, PPT, MySQL, sont affectivement dépendantes d'éléments internes aux programmes que sur les autres plateformes. Il est donc évident que possible de réaliser un serveur Slag pour accéder à ces données dans les



100

formato distributione EasyCD. Per cui, se si desidera un file in formato MP3, si può scegliere di scaricare il file in formato MP3, MP3, o MP3. L'interfaccia Web è disponibile in più lingue, e si può anche scaricare i file in formato MP3, MP3, o MP3. L'interfaccia Web è disponibile in più lingue, e si può anche scaricare i file in formato MP3, MP3, o MP3.

2 TRANSFORMER UN ROUTEUR DE 70 EUROS EN UN ROUTEUR DE 700 EUROS.

Un autre péripatérique intéressant voire indispensable à flasher peut être le module d'interface qui Linksys est parvenu à intégrer à l'open source pour notre grand bonheur, car il est encore plus rare en dehors des distributions de son matériel aux abonnés.

[illegible]

Routeur	DD-WRT	OpenWRT	OpenWRT (Linux)	OpenWRT (ARM)	OpenWRT (MIPS)
Particularités	Supporte toutes les cartes SD et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC.	Supporte toutes les cartes SD et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC.	Supporte toutes les cartes SD et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC.	Supporte toutes les cartes SD et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC.	Supporte toutes les cartes SD et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC. Supporte toutes les cartes SDHC et toutes les cartes SDHC.
Version actuelle	2013.07	2013.07	2013.07	2013.07	2013.07
Site	www.dd-wrt.com	openwrt.org	openwrt.org	openwrt.org	openwrt.org
Modèles	<ul style="list-style-type: none"> WRT54GL WRT54GL v2 WRT54GL v3 WRT54GL v4 WRT54GL v5 WRT54GL v6 WRT54GL v7 WRT54GL v8 WRT54GL v9 WRT54GL v10 WRT54GL v11 WRT54GL v12 WRT54GL v13 WRT54GL v14 WRT54GL v15 WRT54GL v16 WRT54GL v17 WRT54GL v18 WRT54GL v19 WRT54GL v20 WRT54GL v21 WRT54GL v22 WRT54GL v23 WRT54GL v24 WRT54GL v25 WRT54GL v26 WRT54GL v27 WRT54GL v28 WRT54GL v29 WRT54GL v30 WRT54GL v31 WRT54GL v32 WRT54GL v33 WRT54GL v34 WRT54GL v35 WRT54GL v36 WRT54GL v37 WRT54GL v38 WRT54GL v39 WRT54GL v40 WRT54GL v41 WRT54GL v42 WRT54GL v43 WRT54GL v44 WRT54GL v45 WRT54GL v46 WRT54GL v47 WRT54GL v48 WRT54GL v49 WRT54GL v50 WRT54GL v51 WRT54GL v52 WRT54GL v53 WRT54GL v54 WRT54GL v55 WRT54GL v56 WRT54GL v57 WRT54GL v58 WRT54GL v59 WRT54GL v60 WRT54GL v61 WRT54GL v62 WRT54GL v63 WRT54GL v64 WRT54GL v65 WRT54GL v66 WRT54GL v67 WRT54GL v68 WRT54GL v69 WRT54GL v70 WRT54GL v71 WRT54GL v72 WRT54GL v73 WRT54GL v74 WRT54GL v75 WRT54GL v76 WRT54GL v77 WRT54GL v78 WRT54GL v79 WRT54GL v80 WRT54GL v81 WRT54GL v82 WRT54GL v83 WRT54GL v84 WRT54GL v85 WRT54GL v86 WRT54GL v87 WRT54GL v88 WRT54GL v89 WRT54GL v90 WRT54GL v91 WRT54GL v92 WRT54GL v93 WRT54GL v94 WRT54GL v95 WRT54GL v96 WRT54GL v97 WRT54GL v98 WRT54GL v99 WRT54GL v100 	<ul style="list-style-type: none"> WRT54GL WRT54GL v2 WRT54GL v3 WRT54GL v4 WRT54GL v5 WRT54GL v6 WRT54GL v7 WRT54GL v8 WRT54GL v9 WRT54GL v10 WRT54GL v11 WRT54GL v12 WRT54GL v13 WRT54GL v14 WRT54GL v15 WRT54GL v16 WRT54GL v17 WRT54GL v18 WRT54GL v19 WRT54GL v20 WRT54GL v21 WRT54GL v22 WRT54GL v23 WRT54GL v24 WRT54GL v25 WRT54GL v26 WRT54GL v27 WRT54GL v28 WRT54GL v29 WRT54GL v30 WRT54GL v31 WRT54GL v32 WRT54GL v33 WRT54GL v34 WRT54GL v35 WRT54GL v36 WRT54GL v37 WRT54GL v38 WRT54GL v39 WRT54GL v40 WRT54GL v41 WRT54GL v42 WRT54GL v43 WRT54GL v44 WRT54GL v45 WRT54GL v46 WRT54GL v47 WRT54GL v48 WRT54GL v49 WRT54GL v50 WRT54GL v51 WRT54GL v52 WRT54GL v53 WRT54GL v54 WRT54GL v55 WRT54GL v56 WRT54GL v57 WRT54GL v58 WRT54GL v59 WRT54GL v60 WRT54GL v61 WRT54GL v62 WRT54GL v63 WRT54GL v64 WRT54GL v65 WRT54GL v66 WRT54GL v67 WRT54GL v68 WRT54GL v69 WRT54GL v70 WRT54GL v71 WRT54GL v72 WRT54GL v73 WRT54GL v74 WRT54GL v75 WRT54GL v76 WRT54GL v77 WRT54GL v78 WRT54GL v79 WRT54GL v80 WRT54GL v81 WRT54GL v82 WRT54GL v83 WRT54GL v84 WRT54GL v85 WRT54GL v86 WRT54GL v87 WRT54GL v88 WRT54GL v89 WRT54GL v90 WRT54GL v91 WRT54GL v92 WRT54GL v93 WRT54GL v94 WRT54GL v95 WRT54GL v96 WRT54GL v97 WRT54GL v98 WRT54GL v99 WRT54GL v100 	<ul style="list-style-type: none"> WRT54GL WRT54GL v2 WRT54GL v3 WRT54GL v4 WRT54GL v5 WRT54GL v6 WRT54GL v7 WRT54GL v8 WRT54GL v9 WRT54GL v10 WRT54GL v11 WRT54GL v12 WRT54GL v13 WRT54GL v14 WRT54GL v15 WRT54GL v16 WRT54GL v17 WRT54GL v18 WRT54GL v19 WRT54GL v20 WRT54GL v21 WRT54GL v22 WRT54GL v23 WRT54GL v24 WRT54GL v25 WRT54GL v26 WRT54GL v27 WRT54GL v28 WRT54GL v29 WRT54GL v30 WRT54GL v31 WRT54GL v32 WRT54GL v33 WRT54GL v34 WRT54GL v35 WRT54GL v36 WRT54GL v37 WRT54GL v38 WRT54GL v39 WRT54GL v40 WRT54GL v41 WRT54GL v42 WRT54GL v43 WRT54GL v44 WRT54GL v45 WRT54GL v46 WRT54GL v47 WRT54GL v48 WRT54GL v49 WRT54GL v50 WRT54GL v51 WRT54GL v52 WRT54GL v53 WRT54GL v54 WRT54GL v55 WRT54GL v56 WRT54GL v57 WRT54GL v58 WRT54GL v59 WRT54GL v60 WRT54GL v61 WRT54GL v62 WRT54GL v63 WRT54GL v64 WRT54GL v65 WRT54GL v66 WRT54GL v67 WRT54GL v68 WRT54GL v69 WRT54GL v70 WRT54GL v71 WRT54GL v72 WRT54GL v73 WRT54GL v74 WRT54GL v75 WRT54GL v76 WRT54GL v77 WRT54GL v78 WRT54GL v79 WRT54GL v80 WRT54GL v81 WRT54GL v82 WRT54GL v83 WRT54GL v84 WRT54GL v85 WRT54GL v86 WRT54GL v87 WRT54GL v88 WRT54GL v89 WRT54GL v90 WRT54GL v91 WRT54GL v92 WRT54GL v93 WRT54GL v94 WRT54GL v95 WRT54GL v96 WRT54GL v97 WRT54GL v98 WRT54GL v99 WRT54GL v100 	<ul style="list-style-type: none"> WRT54GL WRT54GL v2 WRT54GL v3 WRT54GL v4 WRT54GL v5 WRT54GL v6 WRT54GL v7 WRT54GL v8 WRT54GL v9 WRT54GL v10 WRT54GL v11 WRT54GL v12 WRT54GL v13 WRT54GL v14 WRT54GL v15 WRT54GL v16 WRT54GL v17 WRT54GL v18 WRT54GL v19 WRT54GL v20 WRT54GL v21 WRT54GL v22 WRT54GL v23 WRT54GL v24 WRT54GL v25 WRT54GL v26 WRT54GL v27 WRT54GL v28 WRT54GL v29 WRT54GL v30 WRT54GL v31 WRT54GL v32 WRT54GL v33 WRT54GL v34 WRT54GL v35 WRT54GL v36 WRT54GL v37 WRT54GL v38 WRT54GL v39 WRT54GL v40 WRT54GL v41 WRT54GL v42 WRT54GL v43 WRT54GL v44 WRT54GL v45 WRT54GL v46 WRT54GL v47 WRT54GL v48 WRT54GL v49 WRT54GL v50 WRT54GL v51 WRT54GL v52 WRT54GL v53 WRT54GL v54 WRT54GL v55 WRT54GL v56 WRT54GL v57 WRT54GL v58 WRT54GL v59 WRT54GL v60 WRT54GL v61 WRT54GL v62 WRT54GL v63 WRT54GL v64 WRT54GL v65 WRT54GL v66 WRT54GL v67 WRT54GL v68 WRT54GL v69 WRT54GL v70 WRT54GL v71 WRT54GL v72 WRT54GL v73 WRT54GL v74 WRT54GL v75 WRT54GL v76 WRT54GL v77 WRT54GL v78 WRT54GL v79 WRT54GL v80 WRT54GL v81 WRT54GL v82 WRT54GL v83 WRT54GL v84 WRT54GL v85 WRT54GL v86 WRT54GL v87 WRT54GL v88 WRT54GL v89 WRT54GL v90 WRT54GL v91 WRT54GL v92 WRT54GL v93 WRT54GL v94 WRT54GL v95 WRT54GL v96 WRT54GL v97 WRT54GL v98 WRT54GL v99 WRT54GL v100 	<ul style="list-style-type: none"> WRT54GL WRT54GL v2 WRT54GL v3 WRT54GL v4 WRT54GL v5 WRT54GL v6 WRT54GL v7 WRT54GL v8 WRT54GL v9 WRT54GL v10 WRT54GL v11 WRT54GL v12 WRT54GL v13 WRT54GL v14 WRT54GL v15 WRT54GL v16 WRT54GL v17 WRT54GL v18 WRT54GL v19 WRT54GL v20 WRT54GL v21 WRT54GL v22 WRT54GL v23 WRT54GL v24 WRT54GL v25 WRT54GL v26 WRT54GL v27 WRT54GL v28 WRT54GL v29 WRT54GL v30 WRT54GL v31 WRT54GL v32 WRT54GL v33 WRT54GL v34 WRT54GL v35 WRT54GL v36 WRT54GL v37 WRT54GL v38 WRT54GL v39 WRT54GL v40 WRT54GL v41 WRT54GL v42 WRT54GL v43 WRT54GL v44 WRT54GL v45 WRT54GL v46 WRT54GL v47 WRT54GL v48 WRT54GL v49 WRT54GL v50 WRT54GL v51 WRT54GL v52 WRT54GL v53 WRT54GL v54 WRT54GL v55 WRT54GL v56 WRT54GL v57 WRT54GL v58 WRT54GL v59 WRT54GL v60 WRT54GL v61 WRT54GL v62 WRT54GL v63 WRT54GL v64 WRT54GL v65 WRT54GL v66 WRT54GL v67 WRT54GL v68 WRT54GL v69 WRT54GL v70 WRT54GL v71 WRT54GL v72 WRT54GL v73 WRT54GL v74 WRT54GL v75 WRT54GL v76 WRT54GL v77 WRT54GL v78 WRT54GL v79 WRT54GL v80 WRT54GL v81 WRT54GL v82 WRT54GL v83 WRT54GL v84 WRT54GL v85 WRT54GL v86 WRT54GL v87 WRT54GL v88 WRT54GL v89 WRT54GL v90 WRT54GL v91 WRT54GL v92 WRT54GL v93 WRT54GL v94 WRT54GL v95 WRT54GL v96 WRT54GL v97 WRT54GL v98 WRT54GL v99 WRT54GL v100



OpenWRT est une solution de routage pour les réseaux locaux.

peurs. L'achat d'un routeur à moins de 100 euros peut ainsi vous procurer des fonctionnalités que l'on peut retrouver sur des routeurs trois fois de gamme et plusieurs centaines d'euros d'ajout. Pourquoi s'en priver ? Comme ces firmwares sont à base de Linux, les utilisateurs peuvent même que l'installation et l'utilisation sont très compliquées. Pourtant, il n'en est rien. L'opération est plus simple que de flasher le BIOS d'une carte mère. Elle est réversible et la stabilité du système est au moins égale.

Par de large du firmware alternatif le Linux WRT54GL est le plus répandu pour des compatibilités avec cette opération. Mécanisme, la dernière version que l'on peut trouver dans le répertoire, le WRT54GL, est une modification. L'interface est donc une version spéciale pour l'usage courant, le WRT54GL, le pour Linux qui est entre autres WRT54GL.

WRT54GL est une solution de routage pour les réseaux locaux. Elle est réversible et la stabilité du système est au moins égale.

WRT54GL est une solution de routage pour les réseaux locaux.

WRT54GL est une solution de routage pour les réseaux locaux.

WRT54GL est une solution de routage pour les réseaux locaux.

WRT54GL est une solution de routage pour les réseaux locaux.

WRT54GL est une solution de routage pour les réseaux locaux.

WRT54GL est une solution de routage pour les réseaux locaux.

WRT54GL est une solution de routage pour les réseaux locaux.

WRT54GL est une solution de routage pour les réseaux locaux.



HARAKIWI

WiFi

CPL

WiMax

Bluetooth

RFID

UWB

Zigbee

RF

Actualites
Infos pratiques
Comparatifs
Dossiers

Tests

Téléchargements

...

Toutes les
technologies
wireless *

BIENTOT

sur harakiwi.net

STOCKEZ VOS DONNÉES PAR TERAOCTETS RECYCLEZ VOS ANCIENS DISQUES DURS

Des téraoctets de données à stocker ? Des disques durs et du vieux matos à recycler ? Pratique et confortable, montez-vous un serveur de fichiers PC destiné à stocker et à partager vos données (médias et logiciels).

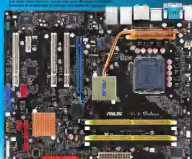
Thomas Olivier

Pour la plupart, passer plus de quatre heures de son temps que nous avons à stocker nos données.

Plusieurs alternatives expliquent cet écart. D'abord, il faut commencer à stocker, fait que les supports de stockage, comme les disques durs, ont un coût au gigaoctet de plus en plus faible, sous peine d'avoir des ordinateurs truffés d'une capacité de stockage de plus en plus impor-

table. Tous sortent de nos tiroirs à égale vitesse et à égale fin. La standardisation du matériel pour nos besoins fait de l'ordinateur l'appareil privilégié pour reproduire photos, musique et vidéos. Le fait que les appareils photo intègrent des capteurs de plus en plus performants, que nous bénéficions de câbles Internet permettant des transferts ultrarapides, la possibilité d'enregistrer la TV sur un disque dur et notre perpétuelle recherche de qualité (audio et vidéo) le font et la vidéo haute définition se trouvent par ces fichiers volumineux parachever le tableau. Le constat est simple, nous sommes

Un bon serveur personnel, comme celui-ci, est capable d'exploiter de nombreuses technologies et de gérer de multiples utilisateurs.



"Une grande tour bien ventilée, une bonne dizaine de disques durs alimentés par une alimentation à haut rendement, voilà avec un véritable serveur de fichier à domicile."

À priori, les infos nous laissent à penser que les ordinateurs et ordinateurs d'ordinateurs, quels qu'ils soient, ne sont pas des serveurs.

IN PC

Avec toutes ces données, le stockage et l'accès sont devenus une véritable problématique. La solution couramment pratiquée, sur le même ordinateur, consiste à se constituer d'un disque dur d'usage général capable dans son PC qui contient le système et les applications (plus souvent) et d'ajouter sur des CD et des DVD les médias. Malheureusement, lorsque l'on consulte beaucoup de fichiers médias (photos, musique, vidéos, etc.), la gestion est assez contraignante, sans compter qu'il faut systématiquement chercher le CD et l'insérer dans le lecteur avant de profiter de son contenu, une tâche assez ardue si on veut, mais tellement moins confortable qu'un stockage intégré sur un disque dur. Beaucoup de PCistes multiplient les disques durs dans leur PC, ce qui permet évidemment d'augmenter la capacité de stockage et donc le confort d'utilisation, mais dans le cadre d'un type moderne équipé de plusieurs PCistes en réseau, nous vous proposons comment d'assembler un ordinateur dédié au stockage, un véritable serveur de fichiers.

L'intérêt d'un serveur de stockage est multiple. Tout d'abord, contrairement à ce que l'on croit, les données auxquelles l'on souhaite accéder depuis d'autres ordinateurs ne sont pas les médias dont nous parlons depuis le



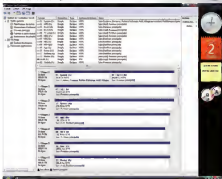
Un serveur de fichiers à domicile est capable de gérer des milliers de fichiers et de les partager avec plusieurs utilisateurs.

obéit, mais pourquoi pas également les programmes d'installation des drivers logiciels et jeux, les ISO et fichiers joints. Ce PC ne doit être accessible uniquement tout en se faisant oublier. Il doit donc être silencieux 24 h/24 h, mais l'on peut le cacher dans un placard ou tout autre endroit où il ne se fera pas entendre et où il peut être connecté au réseau. Par rapport aux ordinateurs qui vont émettre des bruits dans les salles de PC principal, le serveur de stockage offre un certain confort. En effet, les PC qui ont de nombreux disques durs sont généralement plus longs à booter, l'ouverture de certaines fenêtres, comme celle du Poste de travail, est un peu plus longue. D'autre part, si vous souhaitez booter une machine pour l'upgrader ou nettoyer ou l'installer par exemple, vous n'êtes pas obligé de terminer immédiatement. En effet, pour accéder à vos fichiers depuis les autres ordinateurs, il suffit d'aller sur le serveur et non plus sur le PC principal, c'est d'ailleurs la principale raison d'être du serveur, la disponibilité constante et à tout moment des données qu'il propose. Nous nous diront : « En fait ça paraît bien je n'ai pas de PC à la maison ». Certes, mais nous sommes tout de même nombreux où il y a deux deux ou trois ordinateurs à la maison, un PC principal, un PC home ciné et un portable notamment. Il n'y a vraiment qu'un seul ordinateur à la maison,



Le serveur de stockage Orange est silencieux tout au long de son utilisation, grâce à son système de refroidissement innovant à effet passif.

Le serveur Orange de stockage permet d'économiser en énergie et de réduire les émissions de carbone, des économies et des bénéfices écologiques.



l'intérêt du serveur de stockage est sans limite mais des qui vous souhaitez partager des données avec plusieurs ordinateurs, y compris ceux du monde entier via Internet, c'est très intéressant. Le fait de déporter le stockage de vos données sur un serveur de stockage offre le confort de disposer de vos données que vous avez déjà sauvegardées, mais permet également de réduire la taille des autres ordinateurs en limitant leur stockage à un seul disque dur (voire une carte CompactFlash sur adaptateur USB pour le PC) formidables. Il est aussi une façon d'optimiser un peu d'espace car le serveur de stockage n'a pas besoin d'être très puissant, allongé, il consomme moins qu'un ordinateur pour les plus performants et carte graph qui plus est. Comme nous allons le voir un peu plus loin au sujet de sa configuration, le PC dédié au stockage ne coûte généralement pas trop cher il permet notamment de récupérer des données que vous utilisez plus y compris des données durs de capacité moyenne comme les 120 Go qu'il n'est dommage de laisser dans un placard. Ensuite, tout au long de ce document, nous allons voir comment construire, installer et configurer un PC dans le but unique de déporter des données en réseau aux autres ordinateurs de la maison.

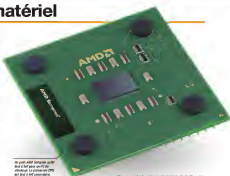


Choix matériel



Le **senseur de stockage** ne décide pas de puissance. Il faut avant tout qu'il puisse stocker un maximum de données et qu'il soit relié au niveau de façon performante pour que l'on puisse y accéder. Il faut donc opter pour un boîtier de bonne capacité et certainement ventilé et dissiper/échauffer des disques durs en préservant le nombre suffisant de contrôleurs pour les lire/écrire, sans oublier l'alimentation électrique.

A commencer par le choix du boîtier. Il faut d'emblée se décider sur le type du sensur qui vous sera montré avant tout, de combien avez-vous besoin ? Préférez-vous recevoir des disques durs et ainsi limiter la facture ? Préférez-vous réduire le nombre de disques en achetant que des modèles de forte capacité ? Le fait de privilégier des disques de forte moyenne (7200 à 7900) ou et de les multiplier présente l'avantage de limiter la perte de données en cas de panne. En revanche, plus il y a de disques dans le PC, plus le consommateur électrique augmente ainsi que le risque de panne. L'option pour disques durs (500 GB et plus) présente l'avantage de réduire le nombre de disques ou d'augmenter la capacité totale et ces disques attend généralement moins, ils ont toute leur durée de vie devant eux. Si vous faites comme nous, il est clair, il s'agit plus tôt d'un mélange de disques durs recevable



Le port SATA (argent) est relié à la carte PCI de stockage. La version IDE est reliée à la carte mère.

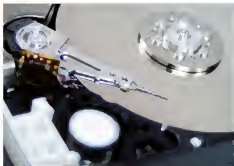
Il sera ainsi la contenance du boîtier ou le nombre de ports disponibles sur votre carte mère et pas durs contrôleur.

Plus optimiser chaque espace, le temps et l'espace des disques hauts pour accroître la capacité de stockage. Les 8 minutes suivantes vous nous font voir.

En règle générale, les cartes mères des générations passées peuvent placer au minimum quatre périphériques SATA et

Cartes contrôleurs additionnelles

Pour accroître la capacité de stockage au-delà des capacités de votre carte mère, vous pouvez acheter une carte contrôleur additionnelle. Optez pour un modèle SATA, SATA ou hybride selon vos besoins, le bus PCI Express étant un peu plus intéressant d'un point de vue des performances, mais le bus PCI ne devrait pas être abandonné pour autant. Les cartes « no name » peuvent gérer quatre disques collés aujourd'hui une génération d'années. Attention, d'expérience, nous avons constaté qu'il y avait fréquemment des conflits avec les cartes contrôleurs, à savoir que ces derniers ne fonctionnent pas dans tel ou tel port PCI voire pas du tout. Hélas, sans un test, il n'est pas possible de prédire si telle ou telle carte fonctionnera avec telle ou telle carte mère, avec l'éventuelle gêne que des réglages du BIOS peuvent causer. Notez qu'il existe des cartes avec et sans contrôleurs RAID, à choisir selon vos besoins.



Processeur, carte mère et mémoire



Un serveur de stockage ne s'écrite pas uniquement de l'écriture. Sans pour autant tomber dans les variations hors d'âge, tous les processeurs des générations Sempron/Duron/PAthion/E4 et Celeron/Emmentaler ont l'air d'être, même dans leurs plus petites fréquences. Le dual-core n'appartient rien à une telle machine. La carte mère se choisit en fonction du processeur le moins que vous ne précéder dans l'autre sens, mais également en fonction de ses capacités de stockage. Privilegier si possible les cartes qui intègrent il est possible de brancher un grand nombre de disques pour ne pas être limité à l'avance, ce PC ayant pour lui d'être le même travail possible par la suite. Si vous utilisez une carte mère à peu ancienne, qui ne supporte que le SATA de première génération, ce n'est pas un facteur limitant. Non seulement les disques durs modernes ne dépassent pas les 150 Mo/s en débit maximal, mais le jeu de performances apportées par le SATA-2 et la fonction RAID sont de toute façon gommées, par le fait que vous accédez à vos données à travers un réseau. Selon que vous souhaitez plusieurs ou non vos données, notez que les cartes mères anciennes garantissent souvent le stockage en RAID, contrairement aux cartes modernes qui ont toutes un contrôleur RAID ou presque. Pour la plupart vive, bien qu'il n'y ait pas besoin de beaucoup de nombreuses applications sur vos serveurs, privilégiez tout de même de quoi faire tourner correctement votre système d'exploitation. Un strict minimum de 256 Mo est conseillé pour les systèmes d'exploitation modernes (Windows XP et surtout Windows Vista), 512 Mo étant tout de même fortement conseillé. Si vous n'avez de la RAM non utilisée, n'hésitez pas à rajouter en page. Au-delà, plus aucune utilité pour un usage serveur de fichiers.



pour un serveur, même si vous n'y mettez rien d'autre à l'exception de la RAM.



vous souhaitez un nouveau disque dur, privilégiez vous remplacer un ancien disque ou ajouter le nouveau pour augmenter la capacité totale ? Quelques critères de très grande connaissance sont utiles, pour les personnes en quête d'une grande capacité. Nous parlons notamment du Celeron Master de la famille Itanium du Processus Ambré ou X86 et du Lien U V800. Hâtes, les logiciels sont tous adaptés à l'usage de ces deux technologies et tout est disponible. Des modèles bien moins coûteux sont très utiles, il suffit juste de compter le nombre d'emplacements disponibles avant l'achat. Notez que vous pouvez également compter les emplacements 5,25" car l'un d'eux de deux rails pour loger un disque 3,5" dans un espace 5,25" ne coûte presque rien (autour de 5 euros). Dans l'idéal, privilégiez au maximum autant d'emplacements que votre carte mère peut gérer de disques d'origine. Surtout qu'il est possible d'ajouter des cartes contrôleur sur bus PCI ou PCI Express, vous pouvez d'ailleurs voir plus grand. Les tous dans lesquels il est possible de loger cinq ou six disques 3,5" et quatre 5,25" sont fréquents, ce qui suffit à la plupart des usages. L'alimentation doit être d'une puissance suffisante pour alimenter un tel PC, mais particulièrement aux idées reçues, il ne consomme pas tant que ce que l'un disque dur SATA/SATA à 7 200 tours consomme en points de tension.

faire de votre, c'est à dire au moment du démarrage, moment durant lequel le moteur électrique doit entraîner les plateaux. Votre alimentation doit donc pouvoir tenir la puissance requise au démarrage du PC, car les disques demandent plus ou moins tout en même temps. Si vous avez six disques dans deux-à-pourcent, privilégiez au minimum 300 W de votre alimentation. Pour les disques, nous recommandons les séries avec alimentation d'entrée 450 W. Notez qu'une alimentation ne vous donne le nombre de connecteurs SATA et SATA car respectant à votre besoin, mais aussi de l'attente. Privilégiez donc l'achat de doubleurs (câbles Y) pour brancher tous vos disques, mais évitez au maximum de consommer les doubleurs. Nous ne mentionnons pas ce sujet au point plus tard en parlant des logiciels d'usage.

Les disques durs 3,5" de grande capacité sont les plus adaptés à l'usage serveur. Ils sont plus coûteux que les disques 5,25" mais offrent une meilleure performance et une plus grande capacité.





La problématique du réseau



Il est très pratique d'un serveur de fichiers centralisé le pouvoir accéder à ses données depuis d'autres ordinateurs à l'extérieur d'un réseau. Nous découvrons ici comment le Wi-Fi en raison de performances très faibles pour cet usage, surtout si vous souhaitez des flux vidéo-musique. En effet, il s'agit de deux mégas par seconde pour un bon Wi-Fi 802.11g (54 Mbps), le simple transfert d'un DVD de 4,7 Go prendra près de trois quarts d'heure pour ne parler même pas des films HD. Rappelons qu'un serveur de fichiers doit vous apporter du confort en offrant l'accès aux données à tous vos PC. Il ne faut pas perdre ce confort à cause d'un réseau trop lent ! Le réseau filaire d'Internet donc comme un choix privilégié, et à une vitesse même le bon vieux 100 Mbps se révèle être la clé que l'on s'empresse à le HD. Si vous avez des ordinateurs équipés d'une carte Gigaset ou votre réseau Internet ou à installer dans un petit switch quatre ou cinq ports. Transférer un DVD de 4,7 Go prendra de

Pour installer il se connecte à Internet (cable ou Wi-Fi) et se connecte au serveur de fichiers (cable ou Wi-Fi).



Une fois l'installation terminée, le serveur de fichiers (20 Mo) se connecte au réseau.

Astuce à l'installation

Pour installer le système d'exploitation, deux solutions s'offrent à vous. Soit vous l'installez sur un disque de petite taille, ce qui a pour désavantage d'occuper un précieux emplacement (RAID/RAID), soit vous l'installez sur un disque de grande capacité en faisant deux partitions, une « petite » d'environ 30 à 50 Go pour l'OS et la seconde pour du stockage de données. Pour éviter de vous perdre dans les disques durs et les éventuels conflits entre partitions, nous vous invitons à installer l'ordinateur en n'ayant branché que le disque dur système. Une fois le système et les pilotes installés, il est temps d'ajouter un peu de confort à votre ordinateur, les disques durs. En procédant de la sorte, vous n'aurez aucun souci sur le disque dur défectueux en cas de problème et vous ne serez pas obligés de faire des données par erreur durant l'installation en formatant le mauvais disque.

4 min en 100 Mbps à moins de 5 min en Gigabit, et nous parlons là de débits théoriques, pas théoriques (un peu moins de 10 Mo/s en 100 Mbps, un peu moins de 30 Mo/s en Gigabit).

Nous profitons pour rappeler que le mélange des genres est possible en réseau, vous pouvez parfaitement mixer deux technologies. Par exemple, vous pouvez placer à proximité de votre matériel Internet (box compressée, Freebox, Livebox...) un switch 10/100/1000 sur lequel vous brancherez par exemple le modem (généralisant en 100 Mbps), le serveur de fichiers (idéalement en 1000), un PC de salon (idéalement en 1000), un PC pour les jeux dans le chemin de bureau (idéalement en 1000), un ordinateur portable en Wi-Fi (via un bon réseau Internet compatible ou tout autre point d'accès Wi-Fi) (branché au switch) et pourquoi pas même une imprimante réseau (en 100 Mbps). Attention 100, 1000 et 10000 ne se connectent sans problème du moment que tout le monde parle la même langue, en l'occurrence TCP/IP. Au passage, si tout ce petit monde peut fonctionner sans problème en DHCP, nous vous recommandons d'attribuer une IP fixe au serveur (en local ou via une extension d'adresse DHCP), car ce serveur pourrait être devenu la machine qui héberge votre FreePlayer mais aussi un serveur FTP ou tout autre usage permettant d'y accéder depuis Internet.

Limiter la consommation électrique

Un service de factures, comme tout service qui en respecte les don de données et de confidentialité (7/17) et 204 8024, il que tout personnel partie des données électroniques (pour exemple) passerait le PNC qui contient les PNC des jeux, (état, besoins d'information le PNC qui contiennent les PNC). Évidemment, il faut une stratégie : la facture et électronique s'ont rassemblés à 100 % et à quel que les équipements électroniques les plus, autres optimiser (exemple) pour la communication, ça paraît bon pour votre productivité et la sécurité. Lors de la mise en œuvre de ces services

Aussi envie d'optimiser la consommation grâce aux mises en veille. Marche qui consomme vite le carburant et PC qui consomment peu. Par exemple, il vous reste un essai GeForce 7 800 GTS et un essai PCI 6 200 HD. Il s'agit de cartes pour les cartes. Ça mène entre une GeForce 6900 et une Radeon R9800. PC, mieux vaut se concentrer sur la GeForce, une carte graphique intégrée pour ce faire parfaitement suffisante. C'est à dire même tout le temps, parce que nous avons besoin d'une alimentation de qualité, un bon investissement dans les composants.

1000

Une fois votre bibliothèque et ses plates-formes installées, vous pourrez commencer les différentes opérations d'importation et d'exportation. Pour commencer, si vous utilisez un processeur compatible Core2 Duo (AMD ou EIST), pensez à activer J-IT, le processus d'optimisation de fréquence lorsqu'il n'est pas sollicité, le moment du temps sur un serveur de fichiers, sa fonction d'administration et ainsi sa communication avec les autres logiciels, vous devez utiliser une méthode d'optimisation la plus adaptée à votre environnement. Pour ce faire, il faut activer J-IT dans le BIOS.



**Il nuovo governo non ha ancora
avuto modo di presentarsi
all'opinione pubblica, ma
già, in poche ore, si sono visti
alcuni dei suoi tratti caratteristici.**

Pour sous Windows, ça s'active tout seul, sauf en cas de jeu comme Counter-Strike sous Windows XP. Pour l'activer, il faut télécharger le patch du processeur sur www.asus.com, puis, une fois qu'il est installé, ouvrir les options d'économie d'énergie et sélectionner le profil "Ondes d'alimentation minimal". Pour contrôler que Counter-Strike ne s'est pas éteint, allez dans l'interface (CPU-Z) (www.cpuid.com) et vérifiez que la fréquence de votre CPU est bien à son maximum lorsque vous ne faites rien. Attention, sous Vista, il s'installe peut-être le patch AAM. Counter-Strike ne fonctionne pas si il est.

partir de vous êtes dans les cycles d'économie d'énergie, pendant le moment où l'activation du moniteur et des disques durs. Le premier peut être éteint rapidement car il y a peu de chance que vous passiez beaucoup de temps sur cette machine (vous obtenez peut-être même l'installation de PC sans disque par le mail). Plus les disques durs, le potentiel d'économie est important, surtout si vous avez des énormes disques, il faudra peut-être patienter quelques secondes de plus lors de l'accès à nouveau pour un disque en veille et le temps de se réveiller. Mais qu'un disque dur consume jusqu'à 35 W au démarrage, mais qu'un fonctionnement normal soit bien plus moderne. Au repos, rajouté des disques ? 200 tours consommé entre 6 et 10 W maximum. En lecture, écoute ou recherche de données, la consommation grimpent entre 10 et 15 W. Passons, par exemple, aux supports à 8 W au repos. Si vous mettez un serveur de stockage avec dix disques durs, cela donne un consommateur minime par 100 W ce qui portera la consommation totale d'une configuration par musique à environ 150 W maximum, la consommation d'une grosse imprimante. Il est évident maintenant que l'application de toutes les solutions d'économie permettrait de diminuer jusqu'à 100 W. L'autre intérêt quant à la mise en veille des disques durs réside dans le fait de ne pas les faire levers inutilement.



© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 395–402

LES DROITS DE PARTAUX



LES DEBUTS DE PERTON

4 Pour effectuer un partage, ou la cession d'un disque dur comportant ou d'un répertoire qui contient, faites un clic droit sur l'élément à partager et cliquez sur Partager. Vous devez entrer un nom de partage, un éventuel commentaire de partage et choisir les utilisateurs autorisés à posséder/déplacer/déplacer ou de droit possession. Pour simplifier, renvoyez vos partages comme vos disques dur, par exemple : (Z:) - MPO - Vous pouvez en revanche entrer quelque chose de plus spécifique dans le commentaire, comme « Collection de musique MPO ». Puis ce qui est des autorisations, le plus facile consiste à donner le contrôle total à tout le monde, mais peut-être ne voulez-vous pas que certaines personnes aient accès à votre réseau, surtout si vous êtes à l'école. Bien sûr, le parti le plus sûr est de donner le groupe Net pour le monde. Attention, il faut bien distinguer le groupe de l'administrateur de celui du groupe d'administrateur. Ne le confondez pas avec le groupe d'administrateur, qui, comme nous l'avons vu, inclut toutes les personnes à l'ordinateur, au réseau autorisé (lecture, modification, contrôle total). Si vous souhaitez être le seul à accéder à vos données, assignez le groupe Net à la machine et ajoutez l'administrateur qui vous voulez, entre les autres utilisateurs et donnez-leur le contrôle total.



World Journal of Interpersonal Violence

5 Modern que vous pouvez donner /écouter à différents personnes /groupes et en même temps, chacun a l'habitude de recevoir les mêmes sons. Il est par exemple intéressant de donner l'accès et lecture ou pour tout le monde pour que vous avez, au moins même, puissent accéder au contenu du service sans de ne mettre la contrainte d'être pour eux-même. Mais il ne peut émettre dans formation en l'effort, pratiquement tous les diques, mais également toutes à une position de /écouter les fichiers, car ils peuvent trouver dans l'emploi /écouter à une date, à même le système sans partir de partage, vous pouvez donner qui peut et qui ne peut pas accéder au documents. Par exemple, il est possible que l'adhésion ne soit pas, mais pas en autres situations, en final. Pour que vous (par exemple) être même à l'été que les droits de sécurité le permettent (voir).



Pratique : **Accéder** à ses données du monde entier

<http://www.gutenberg.org>
<http://www.gutenberg.org>
<http://www.gutenberg.org>
<http://www.gutenberg.org>
<http://www.gutenberg.org>

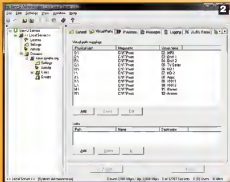


otre serveur de fichiers et opérationnel ? Tout fonctionne à merveille et tout se déroule à votre convenance : vous pouvez depuis le réseau local ? Il est temps à présent de mettre à disposition vos données sur Internet. Il ne s'agit pas pour autant forcément de publier vos fichiers personnels : la face du monde n'est simplement pas pour les données sensibles de votre entreprise ou de votre vie. Que diriez-vous de récupérer tous les derniers logiciels et pilotes disponibles sur votre serveur à votre tour au lieu de télécharger chacun ? C'est aussi

il sera hébergé depuis le bureau et aura ses files d'attente toutes ses files à l'entrée. Plusieurs options s'offrent à vous. La première consiste à se servir d'un serveur FTP personnel d'héberger à tous ses fichiers de façon performante et sécurisée, c'est ce que nous allons voir plus en détail ci-après. Ensuite pour les fichiers médias il est plus judicieux d'utiliser une solution de streaming. Or, étant à l'heure actuelle la meilleure solution est de louer un domaine particulier concernant Orbits. Orbits Pro Updater n° 28, propose un hébergement.

1 SERV-U, FACILE

Il existe de nombreux serveurs FTP. Serv-U est l'un des plus populaires et l'un des plus faciles à mettre en place. Vous pouvez le télécharger en version d'évaluation sur www.serv-u.com. Après l'installation, lors du premier lancement, un assistant vous propose de créer votre serveur. Entrez le nom de serveur que vous souhaitez et pour l'IP laissez en blanc. Créer votre logarithme de passe. Serv-U est assez facile de comprendre le fonctionnement de base, mais surtout au partage sous Windows (droits d'accès à des répertoires avec différents niveaux de sécurité par utilisateur ou par groupe d'utilisateurs), il est intéressant de maîtriser le notion « d'hôte » (le FTP) : un utilisateur doit avoir un répertoire par défaut dans lequel s'exécute. Vous pouvez par exemple créer un répertoire sur votre disque système dans lequel votre utilisateur serveur a accès le boot, en faire en sorte qu'il ne puisse pas renvoyer l'information en cachant le cas. Bloquer l'utilisateur d'accès aux répertoires de démarrage.



2 Alias

En arrivant dans un répertoire, vous souhaitez accéder aux autres disques ? Grâce aux alias ! En effet, il est possible de rediriger certains chemins dans un autre répertoire en donnant le nom que vous voulez. Par exemple, si votre disque d'at D s'appelle D1 - MP3 et que le répertoire de démarrage de votre serveur FTP est C:\Program Files\Serv-U, créer un alias de D1 vers C:\Program et lui donner le nom de D1 - MP3. Ainsi, dans les propriétés de votre utilisateur, donner l'accès à D1 et le serveur vers un D1 - MP3 dans son répertoire de démarrage une fois logué.

3 L'accès depuis Internet

Le plus important pour un serveur FTP consiste à pouvoir y accéder depuis Internet. Pour ce faire, il faut résoudre deux problèmes. Premièrement, il faut que le FTP soit effectivement accessible depuis l'extérieur, cela se fait grâce aux fonctions NAT (Network Address Translation) de votre routeur (vous les routeurs en ont marqués, y compris les routeurs des FAI comme le Freebox). Il faut rediriger les ports utilisés par le serveur FTP vers l'adresse IP de votre serveur d'at (l'adresse d'at avant avoir une adresse IP fixe comme nous l'avons vu plus tôt). Seul si vous n'avez changé le port 21 est le port du protocole FTP. Pour être sûr de réussir, rediriger les ports 20 et 21 (TCP et UDP) vers votre serveur. Ainsi, lors d'un utilisateur distant, il s'agit d'entrer comme adresse votre IP publique pour accéder au FTP de votre réseau. Les paquets envoyés au port 21 de l'adresse IP publique arrivent au modem/routeur qui a la tâche de les transmettre au serveur sur votre réseau local. Enfin, pour simplifier la tâche, vous pouvez utiliser un nom de domaine plutôt qu'une adresse IP. Nous vous conseillons d'utiliser les services de www.dyndns.org pour y parvenir facilement et gratuitement. Si vous avez une adresse IP fixe, DynDNS propose des redirections statiques, si vous n'en avez pas une adresse IP dynamique (qui change à chaque fois que vous vous connectez à Internet), optez pour le DNS dynamique. Le service de DNS dynamique contacte DynDNS et chaque fois qu'il constate que votre adresse publique a changé (ce qui arrive très souvent), il met à jour ses tables statiquement.



WINDOWS HOME SERVER : UN OS SERVEUR À USAGE DOMESTIQUE

Windows
Home Server
Microsoft Windows Server
64-bit Edition (x64) - 6.0.6002.18000

Musiques, photos, films, applications ou documents personnels, nos disques durs stockent en plus de données qu'il n'est pas toujours évident de partager sur son réseau ou sur Internet. Avec Windows Home Server, Microsoft propose une solution logicielle complète afin de monter des serveurs de fichiers de manière simple et aux fonctionnalités variées. Encore au stade de bêta, voyons ce que nous réserve ce nouvel OS.

Windows Home Server est un système d'exploitation basé sur Windows Server 2008 permettant de transformer un PC en serveur de fichiers. Il va donc stocker et centraliser tous vos contenus numériques, que ce soient des fichiers multimédias, des applications ou des documents personnels, afin qu'ils soient disponibles pour toutes les machines de votre réseau local, qu'elles soient reliées en Ethernet ou en Wi-Fi. Mais Windows Home Server propose d'autres fonctionnalités intéressantes puisqu'il est possible de partager ces contenus sur Internet, de les diffuser sur tous les périphériques réseau sachant exploiter Windows Media Center, comme le Xbox 360, de partager une imprimante, d'afficher des sauvegardes et des restaurations des systèmes des machines du réseau, de gérer des comptes d'utilisateurs, et de permettre à distance les commandes du serveur. Windows Home Server semble donc regrouper toutes les fonctionnalités utiles que l'on pourrait s'attendre à voir sur un serveur de

fichiers. Tout cela au sein d'une interface simple de configuration qui ne nécessite aucun logiciel supplémentaire ni des connaissances particulières.

Prenons pour fin juin la version finale de Windows Home Server sera, au même titre que Windows Media Center, proposée sous deux formats. Elle sera vendue avec des logiciels spécialement développés par les fabricants tels que HP ou pendant lesquels il y a une offre tout de stockage contenant le hardware complet, ou elle sera disponible en tant que logiciel à part entière pouvant s'installer sur presque n'importe quelle configuration machine. Les recommandations minimales sont d'ailleurs les suivantes : Pentium 4 GHz, 512 Mo de RAM, un disque dur de 80 Go, un lecteur DVD, une interface Internet 100 Mbps, ainsi qu'un accès à Internet et une webcam, mais ces indications ne sont évidemment que pour installer le système d'exploitation. Toutes les options ne sont pas forcément nécessaires pour installer le système d'exploitation. Toutes les options ne sont pas forcément nécessaires pour installer le système d'exploitation. Toutes les options ne sont pas forcément nécessaires pour installer le système d'exploitation.



Windows Home Server s'installe de la même manière qu'un XP ou qu'un Vista, en démarrant sur son DVD bootable. À partir du numéro de licence, tout est automatisé et l'installation prend environ une petite heure. En dehors de la carte réseau et de la carte son de votre carte mère, Windows Home Server a besoin de toutes les pièces de votre configuration de test. Il faut



Offrez plus de puissance distribuée à vos données et votre réseau avec le nouveau serveur de fichiers Windows Home Server.

vous-même ajouter les pièces manquantes, mais c'est tout ce que vous avez à faire pour finaliser l'installation.

Windows Home Server gère l'espace de stockage à sa façon. Plus besoin en effet de partitionner et de formater un disque car Windows Home Server s'en occupe. Ainsi, lors de l'ajout d'un disque dur interne (PATA, SATA) ou externe (USB, FireWire, iSCSI) si vous le souhaitez, le configure automatiquement en utilisant

de fait des templates tout-à-fait-out-of-the-box en effectuant une copie de l'image de vos partitions. Avec un disque système de 80 Go par exemple et un de 100 Go, vous vous retrouvez avec un espace de stockage de 180 Go (70, plus les 10 Go d'OS) répartis par le système d'exploitation et en supplément de ce groupage de type JBOD, Windows Home Server peut aussi dupliquer toutes les données qui vont être partagées (fil) ou les sauvegarder. Tout l'espace de stockage sera donc vu comme une unique partition, quel que soit le nombre de disques durs connectés à la machine. Pas besoin non plus d'avoir des unités de secours, ni de performances identiques. Windows Home Server obtient lui-même les unités seront utilisées pour la duplication des données. En cas de remplacement d'un disque dur, le système vous guide dans la migration et transfère les données partielles sur un autre disque dur de serveur. Vous pouvez par ailleurs que vous voulez ajouter un disque dur contenant déjà des fichiers, vous pouvez les mettre à disposition du réseau sous partage classique. Rien de ne pourrait pas être partagé et utilisé via le système et les fonctions de Windows Home Server car le système doit obligatoirement formater l'unité pour l'ajouter à sa configuration de partage.

Partage et sauvegarde

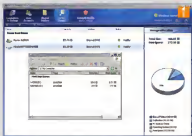
Une fois sous Windows Home Server, toutes les opérations de configuration du serveur s'effectuent dans la console Home Server Console accessible via un navigateur du bureau. Par défaut, quatre répertoires partagés sont présents (Musique, Photos,



Vidéos, Software, Public), ainsi qu'un compte d'utilisateur invité et le rôle qui a été créé aux premiers passages de démarrage de Windows Home Server. Vous pouvez naturellement créer d'autres répertoires partagés, d'autres comptes d'utilisateurs (10 au maximum) et attribuer des autorisations de lecture, d'écriture et de suppression et pour chaque compte. Windows Home Server simplifie au maximum ces opérations via les menus, d'options de la console. L'accès local au contenu du serveur se fait ensuite de manière transparente via les liens récurrents à différents clients.

Intégration à la suite Microsoft

Windows Home Server permet de protéger tout le PG de votre réseau contre des éventuels plantages et pertes de données. En installant sur vos machines l'outil Home Server Connection Software sur le DVD d'installation de Windows Home Server, toutes ou une partie de leurs données peuvent être sauve-





gérées sur le serveur. Les backups peuvent être programmés et réguliers. Si un de vos PC (même, vous pouvez le dériver à partir du CD) Home Computer Restore (CD) (image ISO à graver) tourne sur le CD/D de Windows Home Server) qui se connecte au serveur Windows Home Server pour restaurer votre système. Et à tout moment, il est possible d'accéder à la console Windows Home Server Console à partir de n'importe quel PC pour restaurer des données ou des fichiers spécifiques à une date précise.

Windows Home Server est également monitoré votre réseau et ses machines pour vérifier que tout fonctionne correctement. Il s'assure que les sauvegardes sont effectuées proprement et que toutes les données qui sont les données ont un espace pour stocker deux copies de ces sauvegardes et vérifie le

statut de toutes les machines du réseau et s'assure que les données sont sauvegardées.

NOTES D'INSTALLATION

La console et l'administration du serveur Windows Home Server sont accessibles via Internet ou le réseau local avec un navigateur dont vous avez autorisé l'accès à distance. Il est pour cela nécessaire d'activer le partage Internet de la console serveur et il faut également ouvrir deux ports de votre routeur et Windows Home Server n'est pas capable de la configurer de la même façon (port 440 et 4 120). L'accès au serveur s'effectue ensuite via Internet Explorer ou un navigateur équivalent. Il faut entrer l'IP locale en HTTP:// dans le cas d'un accès local, ou l'adresse IP Internet (exemple: 80.80.80.80). Une fois sur le serveur vous pouvez soit vous connecter à toutes ses options d'administration ou simplement explorer et télécharger son contenu.

Microsoft parle de streaming pour son OS, mais il ne s'agit que de diffusion locale. À moins que cette capacité soit ajoutée sur le serveur lui-même. Il n'est pas possible de lire via Internet des contenus audio, vidéo ou photo stockés sur le serveur à la manière d'un logiciel comme CRM par exemple. Le serveur se connecte à des applications telles que Windows Media Player et Windows Media Center, ou par des périphériques multimédias capables d'exploiter le mode Windows Media Connect) tels que le Xbox 360 ou d'autres technologies audio vidéo autonomes.

CONCLUSION

Windows Home Server même en fait tout à fait simple. Il offre des fonctionnalités complètes, pratiques et simples à mettre en œuvre qui conviennent à la grande majorité d'entre nous. Il faut être sûr d'attendre une version finale pour tirer des conclusions et on peut espérer que les développeurs soient la bonne idée d'ajouter une capacité de streaming via Internet, la plus grande carence de ce produit à l'heure actuelle. Il faut aussi remarquer que la sécurité logicielle n'est pas des solutions de même type. On peut en effet se demander si une petite machine faite maison avec des logiciels comme FreeNAS ou NAS4T ne rendra pas moins cher, ou le compense à de petits NAS/NAS4T même si elles jouent grand public de ce genre n'offre, pour le moment, des fonctionnalités réseau telles que les solutions pour des transferts rapides de gros fichiers.



Offre spéciale d'abonnement

44
numéros
offerts

nouveau :
un DVDR avec 44 numéros en pdf !



**les 44
premiers
numéros
de PCUPDATE
et Hardware
magazine**

**en ebooks
sur DVDR**

(Les Ebooks sont des fichiers PDF
optimisés pour un affichage écran et
peuvent aussi être imprimés)

☐ J'ai je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et
PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €. J'ai bien
noté que je recevrai mon DVDR sous 30 jours.

☐ Pour les pays de la CEE autres que la France, merci de
rajouter 12 € de frais de port.
Pour le reste du monde, merci de rajouter 30 €.

☐ M. ☐ Mme ☐ Mlle (merci de remplir ces cases en toutes lettres)

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

Pays :

Téléphone :

Fax :

Email :

Ci-joint mon règlement de € par

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)

☐ Mandat à l'ordre de Destin-Abonnements

☐ Carte bancaire CB - VISA - Eurocard

Importez et imprimez ces
chiffres de carte bancaire
sur le verso de votre chèque

N° :

Expire fin :

Date : / / signature :

En cas de paiement par carte bancaire,
vous pouvez aussi envoyer un fax au **06 45 72 74 00**
Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Tech-Age service abonnements

BP 1121 - 31034 Toulouse Cedex 09 (tel : **06 26 36 44 96**)

Tout valide pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés
du 4 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

TECH-AGE N°1 08

- Les normes
- Les cartes son
- Les performances

MAITRISEZ LE SON MULTICANAL SUR PC

La réalisation

Depuis de longues années, le son multicanal est en vigueur en ce qui concerne l'industrie du film mais aussi celle du jeu vidéo. Pour s'y retrouver parmi les nombreuses normes, nous avons fait le tour de l'audio multicanal sur PC, en testant les meilleures cartes son.



Les formats

AUDIO CINÉMA

A : LA FAMILLE DOLBY



1. DOLBY SURROUND

Apparu en 1982, le Dolby Surround a été le premier système de codage audio capable de créer véritablement une véritable sensation de spatialité, grâce à ses trois canaux principaux : deux canaux stéréo frontaux pour véhiculer la bande sonore et une voie mono arrière créée à partir des deux voies principales et qui peut être restituée sur deux enceintes. Le canal d'inférence n'est pas encodé dans le signal mais simplement produit par filtrage et addition des trois canaux. Pour bénéficier de ce format, les sources doivent avoir été mixées avec de la précision, et il est nécessaire d'avoir un décodeur Dolby Surround. Mais les bandes sonores encodées avec ce procédé peuvent être jouées sur un matériel classique en obtenant un son stéréophonique correct. Le Dolby Surround a fait le succès du disque laser dans lequel les 3 signaux sont mixés sur 2 canaux. Ce codage est aussi utilisé pour diffuser des films surround en vidéo (TV satellite ou hertzienne) sur les chaînes VHS ou dans les salles de cinéma.

2. DOLBY SURROUND PRO LOGIC

Le format Dolby Surround Pro Logic apparaît pour la première fois en 1987. C'est une extension matérielle du décodeur Dolby Surround qui ajoute un quatrième canal ainsi que le son panoramique plus naturel. Aux canaux gauche, droit et surround s'ajoute un canal central reproduisant les dialogues de la bande son et



quelques effets. Le système Dolby Pro Logic a donc besoin de quatre enceintes : deux frontales (stéréo), une centrale et deux enceintes surround arrière (gauche et droite). La source Dolby Surround, ce procédé améliore également la séparation des voix de droite et de gauche, offre des possibilités de réglage plus intéressantes et un rendu dans l'espace plus réaliste. Le Dolby Pro Logic détermine uniquement du matériel par les sources mixées initialement avec le procédé Dolby Surround classique.

3. DOLBY SURROUND PRO LOGIC II

Le Dolby Surround Pro Logic II est comme le Dolby Surround Pro Logic, une norme matérielle de décodage stéréo, mais il permet d'extraire 5 véritables canaux (avant gauche, avant droit, surround gauche, surround droit, central), plus un canal de basses fréquences pour le subwoofer (5.1). À la différence du Dolby Surround Pro Logic, les enceintes surround sont en stéréo et sans limitation de bande



passante (fréquences aiguës non limitées).

Le Dolby Surround Pro Logic II est par ailleurs capable de traiter aussi bien une source stéréo classique (2.0) qu'une source Dolby Surround (2-BA-BA-1), tout à l'opposé d'une lecture sur d'un film, d'un CD audio, d'une diffusion TV ou d'un jeu PC ou console. Le décodage est aussi optimisé pour assurer une bonne séparation des canaux mais il ne faut pas perdre de vue que si l'on peut effectivement compter 5 canaux en DOLBY II, le source est, elle, encodée en stéréo ou Dolby Surround et n'est vraiment multicanal que par un traitement matériel. Les enceintes DOLBY II ne peuvent donc rivaliser avec une véritable source multicanal comme le Dolby Digital ou le DTS.

Le DOLBY II offre deux modes de fonctionnement : Music et Movie. Le premier transforme une source stéréo en 5.1 : la deuxième permet entre autres de répartir le son des haut-parleurs gauche et droit sur le canal central, globalement la même pour les enceintes surround que sur les enceintes avant et d'ajuster la balance stéréophonie.



4. DOLBY SURROUND PRO LOGIC IIx

Le Dolby Surround Pro Logic IIx est une extension du Dolby Surround Pro Logic II permettant de traiter un signal stéréo encodé en surround ou pas : un signal 5.1 (Dolby Digital DTS, DTS-ES) ou un signal de DSD audio et de SACD pour le transformer en 5.1 ou en 7.1. Le Dolby Surround Pro Logic IIx utilise la même technologie que le Pro Logic II mais un procédé de traitement matériel avec celui de l'extraire 5 canaux non panoramiques, les surround arrière gauche et le surround arrière droit. Ces 5 canaux arrière sont alors à leur bande passante n'est pas limitée. Cela dit, au même titre que le Dolby Pro Logic II face au DTS et au Dolby Digital le DOLBY IIx ne peut rivaliser avec des signaux 5.1 tels que le Dolby Digital ES par exemple. Comme pour le DOLBY II, le DOLBY IIx possède deux modes : Music et Movie. Un mode Game est également inclus et permet, entre autres, aux fréquences basses des jeux de film entièrement traitées.

par le passage du signal renvoyé vers l'effet panoramique des canaux surround arrière.



5 DOLBY DIGITAL

Apparu en 1995, le Dolby Digital est une norme de son numérique utilisant le principe de codage AC-3. La compression peut atteindre un taux de 12:1 avec des débits variables de 32 à 640 kbps, plusieurs fois d'efficacité (image CD : 44,1 et 48 kbps) et un nombre variable de canaux large bande (de 00 Hz à 20 kHz) indépendants, allant du mono au 5:1 (5 canaux avant, 1 canal central, 5 canaux arrière surround, plus un canal optionnel pour la restitution des basses graves à 120 Hz : Low Frequency Effect). La technique de codage utilisée est dite perceptuelle et n'inclut donc que les données audibles par l'oreille humaine. Le Dolby Digital reproduit fidèlement ce que le directeur et le réalisateur ont souhaité créer avec un rendu multicanal immersif de très bonne qualité sonore. DVD, vidéo, musique, vidéo classique, diffusion TV et parfois même jeux, le Dolby Digital devient de plus en plus courant. Pour décoder du Dolby Digital, la source et le décodeur doivent être compatibles avec ce format.



6 DOLBY DIGITAL EX

Le Dolby Digital EX est une extension du format Dolby Digital ajoutant un canal à



large bande. Il est obtenu à partir des deux canaux surround afin de masquer l'effet de « trou » à l'arrière de l'écoute et augmente la présence et le réalisme des effets audio panoramiques. Le canal central arrière peut être restitué par une ou deux enceintes mono (à 1, 2, 3). Pour bénéficier du Dolby Digital EX, la source et le décodeur doivent être compatibles avec ce format. Mais une piste son Dolby Digital EX (DVD vidéo principalement) peut être lue par un simple décodeur Dolby Digital en 5:1 seulement. Dans les salles de cinéma, le Dolby Digital EX apparaît sous le logo Dolby Digital Surround EX.

7 DOLBY DIGITAL PLUS



Prévu pour la diffusion ATSC DTV, DVB-HD DVD, Blu-Ray disc, le Dolby Digital Live représente l'avancé du développement audio numérique. Il permet de restituer un son de qualité indépendante sur 7:1 canaux indépendants, avec un débit de 64 kbps, à savoir la présence de plusieurs bandes son dans un seul flux et offre une performance de faibles de nouvelles possibilités sonores. Le Dolby Digital Plus est de plus



compatible avec les algorithmes Dolby Digital. Toutes les sources de diffusion (câble, DVD, Blu-Ray, etc.), sont capables d'effectuer une conversion du signal D+ vers un format compatible avec votre équipement, en utilisant le Dolby Digital à 640 kbps, une compression stéréo vers des canaux stéréo, ou le LPCM. Les connectiques S/PDIF et HDMI permettent d'être utilisés dans le même cas, le HDMI pour le LPCM. Mais pour transporter un véritable flux Dolby Digital Live, une connectique HDMI 1.3 est nécessaire.

8 DOLBY TRUEHD



Dolby TrueHD est un codec audio lossless (sans perte) développé pour les médias haute définition HD-DVD et Blu-Ray. Il permet une reproduction sonore intégrale, identique au tel pris aux sources originales avec la meilleure résolution possible en stéréo et peut être d'une qualité de son haute définition. Le codage du Dolby TrueHD utilise une technologie à 100 % sans perte avec un débit pouvant atteindre 18 kbps et supporte jusqu'à huit canaux audio pleine bande (24 bits/96 kHz). Le format Dolby TrueHD a été sélectionné comme format obligatoire pour le HD-DVD et comme format optionnel pour les Blu-Ray discs. Il est basé sur un standard par le format HDMI 1.3 ou récemment. Pour la lecture sur des équipements Dolby Digital, les médias doivent être étiquetés que pour le Dolby Digital Live.

9 DOLBY HEADPHONES ET DOLBY VIRTUAL SPEAKER



Le Dolby Headphones est une technologie d'écoute surround virtuelle 5:1 destinée à tous les usages stéréo. Elle reproduit les informations sonores intégrales des sources multicanal comme si l'auditeur se trouvait dans une pièce équipée d'un système d'en-



comme à l'habitude, plusieurs. C'est alors plus naturel, permet le passage de densité la fatigue de l'auditeur qui écoute, permet d'être satisfait. Parfois, dans un cas, un cas.

Le Dolby Virtual Speaker est quant à lui conçu pour élargir le spectre d'un son surround avec une simple paire d'enceintes stéréo et qu'elle que soit la nature de la source.

II : LA FAMILLE DTS

1 DTS



Le Digital Theater System est apparu en 1985 avec le film Jurassic Parc. Il est proche du Dolby Digital avec un encodage sur 5 canaux (5.1) stéréo mais compresse quatre fois moins le signal et maintient le

son sur 20 bits au lieu de 16. Un autre avantage concerne l'usage des basses. Le dernier est destiné au cinéma de basse. Il offre ainsi une qualité de son bien meilleure grâce à un débit nativement supérieur (1.5 Mbit) pour un taux d'échantillonnage de 48 à 192 kHz.



2 DTS NEO:6

Le DTS Neo:6 est l'équivalent du Dolby Surround Pro Logic II et il se joue le DTS. Il part d'une source stéréo et donne un rendu multicanal 5.1 ou 6.1 grâce à un décodage matriciel.

3 DTS 24/96



Le DTS 24/96 représente un format audio permettant de stocker de la musique en haute définition sur plusieurs supports stéréo en 24 bits à 96 kHz et en stéréo ou en 5.1. Ce format est principalement utilisé dans les DVD audio ou les autres audio compatibles des DVD audio.

4 DTS VIRTUAL

Le DTS Virtual convertit un signal DTS 5.1

en 6.1 en arté gère stéréo simulé des effets surround et se divise à tout les systèmes possédant deux canaux comme les casques.



5 DTS-ES SURROUND DTS ES MATRIX, DTS-ES DISCRETE



Le DTS-ES Surround propose un canal supplémentaire dans une voie arrière. Il utilise toujours une faible compression et possède deux variantes, le DTS-ES Matrix et le DTS-ES Discrete. La première équivaut au Dolby Digital Surround EX, ou le septième canal théorétique est intégré à partir d'un décodage du message encodé sur les canaux surround conventionnels. La deuxième est une évolution du septième canal 6.1 ou 7.1 avec deux canaux mono encodés indépendamment et non intégrés. Le DTS-ES Surround est compatible avec les équipements DTS non ES qui retransmettent son en 5.1.

6 DTS-HD



Comme le Dolby Digital Live et le Dolby True HD, le DTS-HD se destine principalement aux films sur des DVD et des Blu-Ray mais il offre une qualité sonore exceptionnelle. Les capacités de diffusion sont les mêmes que celles du Dolby Digital Live ou du Dolby TrueHD et une connectique HDMI 1.3 est nécessaire pour transporter



un flux DTS-HD. Le DTS-HD est distribué en deux versions, le DTS-HD Master Audio et le DTS High Resolution Audio. Le premier propose un encodage sans perte d'un maximum 8 canaux en 24 bits/96 kHz avec un débit maximal de 24,5 Mbits/24.5 sur Blu-Ray. 18 sur HD DVD. Le deuxième est basé sur une compression qui équivaut à celle du DTS 96/24, toujours en 8 canaux sur multi-mix et avec un débit de données constant de 6 Mbits (Blu-Ray) ou 3 Mbits (master-mix HD DVD).



III : LA NORME DE QUALITÉ THX

• **THX** : Le THX n'est pas un format ou un standard de codage, mais un label de qualité pour les environnements multicanaux. Il fut introduit en 1983 par George Lucas insistant sur le rendu des bandes sonores des salles de cinéma. Il repose sur une conception spéciale et rigoureuse de l'installation matérielle afin que soit respecté le rendu sonore souhaité par les créateurs des pistes



audio. Il garantit donc une certaine qualité d'écoute (bandes passantes et plages de fréquences supportées) et concerne les électroniques et systèmes de reproduction audio.

• **THX Ultra** : Extension du THX. Le THX Ultra garantit encore une meilleure qualité de rendu (fréquences 180 kHz) sur tous les formats et en deux dimensions.

• **THX Select** : Le THX Select est une électronique plus accessible du THX, garantissant une bonne qualité d'écoute, tout en

utilisant des enceintes de petite taille. Il est adapté aux pièces de 10 m² ou moins.

• **THX Micro** : Au même titre que le THX Select, le THX Micro est conçu pour les petites pièces de 14 m² ou plus.

IV : LES CAS DU DOLBY DIGITAL LIVE ET DU DTS INTERACTIVE

Le Dolby Digital Live est un procédé d'encodage matériel et en temps réel permettant de transformer n'importe quelle source audio stéréo ou multicanal en piste Dolby Digital 5.1 à un débit de 408 Kbps. Le DTS Interactive a la même uti- lité mais encode la son en DTS 5.1 à un débit de 1,1 Mbits. Ces deux technologies se trouvent sur des cartes son (Creative, Turtle Beach, Audigy, Realtek) des cartes mères (chipset son Realtek ALC662, ALC668 et Creative CM070) ou des consoles de jeu et bénéficient principalement aux jeux lorsque ceux-ci passent par un ampli de salon ou un kit d'enceintes PC avec plusieurs entrées. Elles s'emploient uniquement avec les cartes, lignes, numéroses, S/PDIF. Le DTS Interactive est une fonction de DTS Connect qui inclut aussi le DTS Neo-PC (équivalent du DTS Neo).



L'audio dans

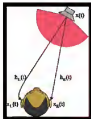
LES JEUX

(DirectSound3D, A3D, Sensaura, EAX...)



nos jeux vidéo offrent aussi un son 3D compatible avec toutes les cartes son multicanal. Mais il ne faut pas confondre le positionnement du son et le gestion des environnements sonores, bien qu'ils soient intimement liés. Les programmeurs ont le choix entre plusieurs API (Application Programming Interface) pour créer les parties son des jeux :

DirectSound 3D et OpenAL, qui sont les plus couramment supportées, Aureal 3D et Windows Multimedia. Cette API va gérer tout genre de positionnement de chaque source sonore, de sa des personnages jouables, leur ennemis, leur déplace par rapport aux autres sources et leur degré de disparition. Elle englobe aussi le façon dont le son se propage (de façon multidimensionnelle ou sur un certain angle) et le niveau de propagation des sources sonores afin d'appliquer l'effet doppler. Une fois que les grandes lignes de ce positionnement sont établies, d'autres effets d'environnement qui ne sont pas liés à la localisation dans l'espace sont ajoutés. C'est là qu'intervient tout les « moteurs de virtualisation » (différents algorithmes d'ambiances, réverbérations, etc.) qui sont généralement des extensions d'API existantes. Les deux



moteurs principaux sont EAX (Environmental Audio Extensions) et Sensaura. Tous les deux se basent sur les instructions DirectSound 3D, Sensaura étant aussi compatible avec celles de EAX jusqu'à sa version 1.6. Sensaura intègre plusieurs produits de son 3D appelés EnvironmentFX, Multichannel Stereo FX et Zoom FX. L'EAX se divise lui-même en plusieurs versions. EAX 1.0 n'a pas de support de la réverbération et de la réflexion, 2.0 ajoute



New Version 7!

Multichannel Aureal
Perfect seamless looping of
MP3 files
Integrated 2D and 3D digital
audio systems
Built-in DirectSound
matrix encoders
Compatible CD-ROM titles



et étudier comment lui ou lui son ont perçu par l'oreille humaine selon la position de la source et la morphologie de l'auditeur, pour insérer minutieusement ces perceptions dans un filtre sonore que l'on peut appliquer dans un jeu lorsque cette situation est re-créée. Les filtres HRTF sont optimisés pour les casques, les enceintes stéréo et les systèmes quadriphoniques. L'ADG supporte les filtres HRTF, tout comme Battlefield, mais pas l'AGE.

WRAPPERS

À la place de ces API, les jeux peuvent parfois exploiter ce que l'on nomme un wrapper : une pseudo-API dont l'interface est construite autour des capacités matérielles et logicielles déjà existantes. On peut citer le filtres Sound System, le RenderWare Audio, le GameCode, le FMOD, le Gears le DAGE ou le SEAL. Pour exemple, le FMOD a la capacité d'être utilisé sur 7 plateformes (dont PC, Mac, PS3, Xbox, PDA), intègre un décodeur MP3, OGG, WMA et un



ajustables, l'AGE 3.0 offre voix, support de l'obstruction, de l'occlusion, optimisations diverses, l'AGE 3.0 Advanced HD (64 voix, Dynamic Morphing, Environnement Perfection/Panning/FI biling), l'AGE 4.0 Advanced HD qui apporte surtout de nombreux effets pour les sources stéréo et l'AGE 5.0 qui introduit beaucoup de nouvelles sources comme les 128 voix, l'AGE PurePath qui permet d'avoir un contrôle total sur les enceintes et un canal pour les basses, l'intégration de la fonction MacroFX pour la gestion des effets de proximité ou encore l'Environnement Occlusion. L'AGE est supporté dans ses versions 1.0 et 2.0 par toutes les cartes son récentes et tous les chipsets audio. Les versions AGE 3.0, 4.0 et 5.0 sont réservées aux possesseurs de cartes son Creative Labs à partir de l'Acoustic Par exemple, si un jeu peut être AGE, il n'y a pas de filtres optimisés Battlefield car tout jeu DAGE et AGE (à ce titre) profite Battlefield.

FILTRES HRTF

Certains API et certains « moteurs de jeu » peuvent exploiter la technologie de filtres HRTF (Head Related Transfer Function), une des bases de tout son positionné en trois dimensions. Elle permet





rendu 2D et 3D par DirectSound. Notice qu'il est possible d'ajuster une virtualisation de type EAX à un microphone.

L'ACCELERATION MATERIELLE DES CARTES SON

L'ajout d'une carte d'accélération matérielle audio, on pense bien sûr avant tout aux cartes son dédiées à la radio et à la télévision. Les chips



Configurer et connecter son équipement audio

- CAS 1 : Carte son numérique REVELL CN NUMERICAL 5.1 ou 6.1 compatible avec les cartes de SALON ou DES TALLIES 1.54 - CPU DÉCODEUR INTERNE

Dans ce cas il n'y a rien de particulier à faire pour installer de la musique, ce ne s'agit plus avec les options de la carte de votre

ampli de Stereo, Dolby Surround Pro Logic/5.1 et d'autres effets stéréo.

Pour les DVD vidéo ou des vidéos quelconques avec bande-son multicanale, il faudra vérifier si ce que votre codec son, que ce soit dans PowerDVD, AC3Filter ou RealPlayer, est réglé sur 5.1/6.1. Il est en effet

nécessaire pour les cartes Dolby Digital des HD DVD ou des Blu-Ray mais pour la carte Dolby Digital Live, Dolby TrueHD et DTS-HD qui ne peuvent être transmises que par une connexion HDMI 1.3, PowerDVD ou RealPlayer effectuent une conversion en DTS ou en Dolby Digital option à sélectionner dans les préférences du logiciel.

Pour les jeux, il faut aussi se pencher sur les bande-son Dolby Digital : vous ne pourrez pas obtenir le rendu réel de leur piste multicanal par les amplificateurs ne sont pas capables d'interpréter ce flux correctement. Le son sortira donc en stéréo ou en surround si vous activez les modes Dolby ProLogic 5.1 de votre ampli. Mais ces derniers procédés ne sont qu'une « simulation » approximative 3D sont le rendu est bon des effets originaux des jeux.

- CAS 2 : CARTE SON 5.1 17.1 REVELL CN ANALOGUE 1.1 ou 1.2 AMPL. DE SALON OU DES ENCEINTES 10.0K LIAISON

Dans ce cas, les trois cartes multicanal 5.1 de la carte son sont reliées aux entrées 5.1 PCA de votre ampli via trois connectiques multicanal vers 2 x RCA. La PG émettrice de découper toutes les sources audio et de les envoyer directement sans l'emploi du fil PG analogique. Il n'y a rien de particulier à



sets audio intègrent de telles capacités sont rares, et c'est le cas aussi à cet égard car son il part ensuite que des chipsets audio intégrés dans les cartes mères. L'accélération matérielle audio, ou même titre qu'une accélération vidéo de carte graphique permet au chipset son de prendre en charge le décodage audio afin de décharger le CPU. À l'heure actuelle, toutes les cartes son Creative offrent cette fonctionnalité. Tous les chipsets sont intégrés aux cartes mères les derniers des chipsets Creative ne basent sur un microprocesseur logiciel, mais sur une véritable logique qui utilise tout de même des ressources GPU. C'est le cas des cartes mères utilisant un chipset C-Media, Realtek, mais aussi des cartes son Hercules ou Terafire, ainsi que des 4-Mission d'Acoustics et de la Razer Rimmco. De plus, certaines de ces cartes ne supportent pas les modes EAX comme le 5.0 OpenerAL. Des fois, l'intégration EAX de DirectSound 3D ne peut plus fonctionner, et les jeux qui en tiraient parti sous Windows XP ne peuvent plus le faire sous Vista.

Malin Vista supporte seulement l'API OpenAL, qui est pour le jeu, en effet OpenAL, pour l'affichage 3D l'OpenGL, pour



tout de même tirer parti de l'accélération matérielle des périphériques, ce qui est le cas des jeux comme Battlefield 2, Doom 3, Quake 4, Payday Universal Tournament 2004. Tout n'est donc pas perdu et Creative a sorti à cet effet un utilitaire nommé Achiever, permettant de convertir et de router les instructions DirectSound 3D vers l'OpenGL. L'accélération matérielle est ainsi conservée, ainsi que les effets EAX. Cependant, toutes les cartes son Sound Blaster 5.1 (extérieure Audio) et qui ignorent le support des Sound Blaster AudioX sera ajoutée à la

liste des cartes supportant l'OpenAL. A noter que l'installation des derniers drivers 5.1 (général OpenAL 1.1) est nécessaire pour cet utilitaire.

Au final, souviens-toi, si on est obligé de modifier quelque chose dans le cas d'une grande majorité des cas, ce n'est le mode par défaut qui est prévu par un pilote propriétaire capable d'exploiter les ressources matérielles mais de manière automatique, c'est le mode logiciel.

Noter d'autre part qu'un jeu développé avec OpenAL, et rendu sur une carte son non-OpenAL, tourne en mode sous Vista.



• **C4831 CARTE SONS MS/VI 5.1 AVEC DTS INTERACTIVE OU DOLBY DIGITAL LVS**

faire pour le musicien et vous pouvez choisir le rendu multicanal qui vous conviendra dans les jeux. Pour les DVD ou les HD DVD et Blu-Ray il faudra passer à moins votre set(s) audio sur le bon nombre de canaux et non plus sur 5.1. Rappelons l'usage dans tous les cas posséder un mode de diffusion tout ou 6 canaux pour reproduire fidèlement le signal, ce qui est généralement le cas.

Si vous possédez une carte son DTS Interactive ou Dolby Digital Live, la fonction d'encodage 5.1 en temps réel sera surtout utile dans les jeux et lorsque vous passerez par un ampli de salon ou un PC avec décodeur intégré. Cela vous permettra d'obtenir la reproduction sonore exacte même pour les jeux au son 3D en profitant de tous les effets originaux obtenus avec les API et leur interprétation d'effets, ainsi qu'il est intéressant de passer par les sorties analogiques 5.1 pour avoir ce rendu avec une carte son 5.1 traditionnelle. Vous pouvez aussi avoir une sortie 5.1 pour le jeu, en par exemple mais ce n'est pas utile pour le musicien ou le vidéo. Le rendu de deux canaux Dolby Digital Live ou DTS Interactive n'est pas forcément identique mais il est

bien difficile de distinguer une différence. En revanche, selon la source, le DTS-Connect donne une meilleure qualité audio, en particulier sur un bon système d'enceintes.

LES OPTIONS AUDIO DES JEUX

EAX, OpenAL, ou même logiciel 3D, que faut-il choisir dans le jeu ? Cela va tout d'abord dépendre des options proposées par le jeu, des FPS, il y a souvent peu de paramètres. Si le jeu propose des modes Dolby Digital, ce choix sera idéal. Autrement, le jeu peut proposer plusieurs API comme le DirectSound 3D ou l'OpenAL, voire des wrappers. Ces modes Software et Hardware peuvent aussi être disponibles, comme l'ajout d'extensions EAX et des Effects HRTF. Tous ces paramètres peuvent être générés de différentes façons, par des cartes à choisir ou une option à sélectionner dans des menus de type DirectSound 3D + EAX, DirectSound 3D + Software + Full HRTF, DirectSound 3D + Software + Light HRTF ou encore Miles Post 3D Positional Audio. A savoir choisir le rendu qui va correspondre aux capacités de votre carte son et de votre système d'enceintes, ou d'ailleurs et autres modes de rendu et de gérer par vous-même la qualité de la restitution audio 3D.

Les

CARTES SON

(AC'97)

AC'97 n'est plus le nom d'une carte son 50 MHz d'un chipset son, mais l'abréviation d'une norme. Lors des débuts de son utilisation, celui-ci nous paraissait un peu démodé. Il s'agit en fait de définir certaines aptitudes et un niveau de qualité minimal. C'est ainsi qu'intel l'a proposé. Il y a maintenant de longues années ce qui a permis d'uniformiser les cartes son embarquées sur les cartes mères remplaçées depuis 2004 par la norme HD Audio. AC'97 n'a pas encore totalement disparu, les cartes mères utilisant des chipsets non compatibles étant encore très nombreuses. Nous pensons notamment aux ordinateurs portables de marque Realtek, les ALG-885 et ALG-880 étant très répandus. ALG-880 gère tout de même tout DAC (Digital to Analog Converter) 18 bits et deux ADC (Analog to Digital Converter) 18 bits ce qui permet de brancher des enceintes PC (jusqu'à 7.1 en analogique) et de brancher deux sources en entrée, un micro et une platine par exemple. ALG-880 supporte également le SPDIF en entrée contrôlée en sortie, ce qui permet d'écouter toute conversion. Avec un taux d'échantillonnage de 48 KHz, la norme AC'97 qui nous paraît aujourd'hui bien pauvre a tout de même révolutionné le son sur PC en son temps. Il suffit de brancher un casque pour se rendre compte d'un important saut de ton, sur toutes les cartes mères.

(ALG-885)

ALG-885 est le dernier de des chipsets HD Audio de Realtek. HD Audio est également

une norme de son sur PC, en vigueur depuis 2004, qui représente un réel bon en avant. Grâce à la simplification du son 7.1 HD Audio impose le support du son 24 bits/192 KHz, ce dont même bien des cartes de son sont incapables. HD Audio a également prévu le support du Dolby Digital Live, bien que de nombreux constructeurs de cartes mères semblent avoir oublié d'en profiter. ALG-885 est donc un codec HD Audio. Il supporte 10 DAC, ce qui permet par exemple de brancher un kit d'enceintes 7.1 ainsi qu'un casque avec entrée de volume. Grâce à Windows Vista Premium, l'ALG-885 place la barre très haut avec des DAC qui offrent un rapport signal/bruit de 105 dB et des ADC de 101 dB. Un peu moins cher, l'ALG-884 réduit le nombre d'entrées à deux en ligne de son, le rapport signal/bruit par DAC tombe à 98 dB et celui des ADC à 96 dB. C'est tout bon. Remplaçant du ALG-880 dans certaines versions proposent le Dolby Digital Live, l'ALG-885 supporte simultanément Dolby et DTS Interactive.

(AD1988B)

Constructeur de Realtek, Analog Devices propose également des chipsets son AC'97 et HD Audio. Pour retrouver l'histoire et l'AD1988B sur de nombreuses cartes mères haut de gamme comme l'Asus Commande En Avance par rapport à l'ALC-885,



l'AD1988B est un bon constructeur d'enceintes ALG-885. Lui aussi gère jusqu'à 10 canaux en sortie analogique et pas moins de 8 ADC, le tout avec un minimum en 24 bits 192 KHz comme l'impose la norme HD Audio. Il gère lui aussi entrées et sorties SPDIF. Alors que l'AD1988A dont le rapport signal/bruit est de 95 dB en sortie et 90 dB en entrée, l'AD1988B monte plus haut avec un SNR digital de 105 dB, support signal/bruit de 101 dB en sortie, 90 dB en entrée et se révèle compatible avec les technologies Vista Premium et Dolby Master Audio. Grâce à l'utilisation du logiciel SoundStorm, le codec AD1988B est également compatible DTS Interactive sur certaines cartes mères, chez Asus notamment.



(AUZEN)

Enfin, avant peu encore. Asus propose de nombreuses cartes son de grande qualité remplaçant des 4-Mégas et 4-Mégas nous avons testé le X-Motion 7.1. Dès le premier coup d'oreille, il est évident de constater que nous sommes en présence d'un produit de qualité, la carte propose de petites perles





et autres condensateurs, les entrées/sorties sont nombreuses. Contrairement à tout autour d'une puce CMI8738, la X-Blaster offre l'assemblage de tout cela en plus d'offrir une excellente qualité de réalisation et d'effacement. Dolby Digital Live, Dolby Pro Logic IIx, DTS Connect (incluant DTS Interactive), rien ne manque et cela le tout sans que tous les logos soient gravés sur la carte. Si vous utilisez les sorties analogiques, pour brancher un casque par exemple ou bien tout type d'enceinte (si PC ou email de mail en incluant l'analogique ou numérique), sachez que les DAC de la X-Blaster ont un rapport signal/bruit supérieur à 115 dB, signe des meilleurs amplificateurs connus de nos jours. Les sorties digitales, de par leur effet, garantissent de qualité. Les entrées et sorties (SPDIF) sont à la fois optique et coaxiale grâce à un ingénierie adaptateur haute précision. Nous osons le dire, la X-Blaster peut être achetée contre 150 euros.

[CREATIVE]

Creative est en quelque sorte l'inventeur de la carte son sur PC. Sa célèbre gamme Sound Blaster a plus de 15 ans et a toujours fait et fait beaucoup que le temps passe. Vous vous sou-

venez probablement des célèbres Sound Blaster Live, Aurigy puis Aurigy 2, ils sont actuellement les X-Fi qui sont sur le devant de la scène. La gamme est destinée en sa majorité, mais nous incluons d'autres les modèles Xtreme Audio et XtremeGamer qui semblent un peu légers. Après, les versions XtremeMedia (100 euros), Platinum (130 euros), Fatal1ty (160 euros) et Elite Pro (200 euros) partagent toutes les mêmes entrées et les mêmes caractéristiques essentielles. Les X-Fi proposent un support signal/bruit en sortie de 108 dB, un très bon résultat qui est porté à 116 dB sur la version Elite Pro qui inclut des meilleurs convertisseurs. Les quatre cartes sont les mêmes, si ce n'est que les versions Fatal1ty et Elite Pro embarquent 64 Mo de mémoire au lieu de

deux pour améliorer les performances lors du traitement de formats tels AAC, comprimés. A ce propos, la version X-Fi a introduit EAX 5.0 dont nous vous avons parlé précédemment. La X-Fi Platinum se distingue de la version Xtreme Media car elle possède un rack 5.1/2.0 qui propose de nombreuses connectiques, ce rack étant prévu pour la version Fatal1ty. L'Elite Pro remplace ce rack par un module externe de meilleure qualité. Les trois versions sont soit sans, mais d'une filocommande sans fil, le rack disposant d'un récepteur interne. Mais, entre autres, nous avons, des cartes sont équipées selon nous pour/elles se connectent toujours par le connecteur optique et le Dolby Digital ou DTS. Nous avons aussi le modèle Fatal1ty.

[HAZER]

En fait, Hazer le fabricant de périphériques dédiés aux joueurs propose également des cartes son. Bien sûr, tout dépend de la gamme elle-même, la Hammer AG1 reprend des caractéristiques similaires aux deux modèles les plus coûteux. L'abonnement 34 bits 192 KHz est très sûr de la partie, mais également les fonctionnalités modernes comme le Dolby Digital Live, Dolby Pro Logic IIx et DTS Interactive. Notons également que la carte est optimisée pour supporter l'envoi de chaque matériel Hammer HP-1 de la marque. Sur la carte en elle-même, outre les entrées et une sortie (SPDIF) optique, il n'y a qu'un seul port qui ressemble à une prise USB. Ce dernier permet de brancher le casque Razer ou un adaptateur livré avec la carte qui propose les prises d'entrée/sortie analogiques les plus classiques. Ma Hammer AG-1 coûte environ 200 euros.



Impact des cartes

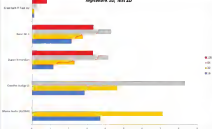
SUR LES PERFORMANCES

nous poursuivons notre dossier par le test des cartes son en environnement 3D audio, afin d'évaluer l'impact sur les performances. Nous commençons par RightMark 3D, un

outil de benchmark utilisé pour déterminer le taux d'utilisation CPU nécessaire pour les permettre de gérer des aires 3D ou 3D simulées à deux, des jeux. Les trois graphiques illustrent les résultats

audio 3D et EAX 5.1 pour rappel, les effets du son EAX 5.1 intègrent en plus du positionnement 3D (directionnel), des effets d'occlusion et d'absorption, d'absorption et de réflexion, etc.

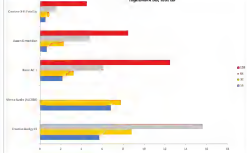
RightMark 3D Test 2D

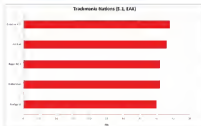
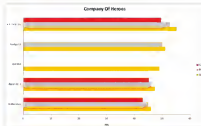
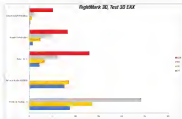


RightMark 3D, résultats des tests

Technologie développée par Creative, RMAA ne pose pas de problèmes à la 3D avec moins de 5% d'utilisation CPU dans ce test. Dans les calculs 3D et 2D, c'est avec la 3D qui impose le plus avec les taux d'utilisation les plus bas. Dans deux tests sur trois, la carte de Realtek, optimisée pour les jeux mais effectivement sous-optimisée par son logiciel d'envoi, s'en sort moins bien que la carte d'Auzon. Les deux cartes disposent pourtant du même chipset, le CM6390. Carte d'une autre génération, l'Audigy 2 est la dernière à la traîne avec des taux d'utilisation toujours très au-dessus de toutes les autres cartes, même de notre chipset intégré ALC880. Fournir une carte son qui est déjà âgée de quelques années, même si elle était le haut de gamme à l'époque, est donc moins intéressant en termes d'utilisation CPU qu'un chipset intégré actuel.

RightMark 3D Test 3D





Décharge des ressources dans les jeux : Company Of Heroes et Trackmania Nations

Dans ces deux jeux, les paramètres sont réglés optimisés : 3.1, rendu - haute qualité - et accélération matérielle, etc. Pour les tests, nous avons choisi de régler le nombre de voies de 32 et 128. En plus de ces paramètres, il nous a aussi permis de déterminer à quel point, dans le graphique, la différence de performance entre chipsets est faible. Générant d'une forte expérience dans le secteur du son, Creative s'impose en fait avec un effet qui décharge suffisamment le système pour qu'il puisse se concentrer sur les autres calculs (graphiques avec le carte vidéo, physique, etc.). Il est sûr de dire que l'AMD et l'Intel FX, qui nous offrent malheureusement pas les mêmes résultats en termes de qualité sonore. La base quand à elle bénéficie des quelques améliorations qui ont été apportées à son CODEC pour se placer devant sa concurrencie, la S-Motion qui rappelle le son, mais, orienté le-à.

Changer de carte son pour gagner des FPS, le bon plan ? Dans tous les cas, c'est la Creative X-Fi qui domine en termes de performances. Nous pourrions néanmoins papaveriser concernant les résultats de l'Audigy 12 qui est elle aussi optimisée pour l'FX8 et devrait donc afficher de meilleurs scores. Les capacités actuelles de nos processeurs sont telles que le son ne lui permet qu'une part très limitée de temps ; la différence maximale entre le meilleur et le moins performant des chipsets est de « seulement » neuf FPS dans Company of Heroes. Deux images par seconde, ça ne représente pas grand-chose sur des titres anciens qui fonctionnent à des cadences insupportables, mais sur un jeu plus gourmand comme ça dernier, où le framerate moyen de votre configuration de test était de 60 images par seconde, ça

fait plus de 30% d'écart ! Ici, la X-Fi Xtremy est une 16 Mo de X-FAB, tout ses paramètres.

Ce n'est pas négligeable, mais le jeu ne sent-il vraiment la chandelle ? D'après nous, l'achat d'une carte son doit tout d'abord se faire afin de gagner en possibilités de connectivité, de technologies supportées mais aussi et surtout de qualité audio. Si vous avez 160 à 200 euros à dépenser dans votre ordinateur, le choix d'une carte son peut s'expliquer par un ensemble de critères (qualité, connectiques, compatibilité avec les différents standards, mais évidemment pas pour gagner en framerate), et ce compte-là, vous seriez de bien meilleurs serviteurs en upgradeant votre processeur ou votre carte graphique.



Le choix

DE LA RÉDACTION

Du jour de choisir une carte son sur PC. Plus tard que ça. Les cartes son embarquées ont terriblement progressé ces dernières années, depuis l'arrivée des modèles HD Audio. Ça coup, les cartes son PC d'entrée de gamme n'ont plus lieu d'être. Les modèles haut de gamme que nous avons essayés font encore bien mieux en termes de qualité de son, mais il faut alors posséder le matériel et les logiciels adéquats pour en profiter. En effet, nous ne voyons pas l'intérêt d'acheter une carte son haut de gamme pour de simples écouteurs PC, nous sommes sceptiques. Si vous pensez au contraire de la musique dans un casque de qualité, en revanche, vous apprécierez la différence. Le rapport signal/bruit des cartes HD Audio modernes à base de très bon, la qualité des connectiques et la présence de nombreux composants à posteriori sur les cartes moins n'ont rien de simple. Pour les cartes moins n'ont rien de simple. Pour les cartes moins n'ont rien de simple. Pour les cartes moins n'ont rien de simple.

AND THE WINNER IS

Nous avons dû mal à sélectionner une carte son haut de gamme. En qualité sonore, certes, les trois modèles essayés sont très bons, avec une très légère préférence pour le modèle d'Avant qui semble offrir un peu plus de dynamisme. Mais nous, il faut prendre une décision en fonction de l'usage que vous ferez de votre PC et de votre carte

Drivers Vista

À l'heure où nous avons testé ces cartes son, toutes ont fonctionné sous Windows Vista. Néanmoins, les drivers n'étaient presque jamais achetés, ce qui se traduit par des fonctions absentes comme l'encodage temps réel en Dolby Digital ou DTS. Espérons que les constructeurs de ces produits fournissent le maximum d'efforts pour les faire. Il nous faudrait de devoir rester sous Windows XP pour la simple raison.

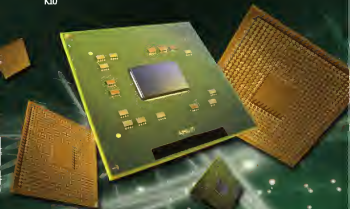


son. Si vous êtes un pur gamer, n'oubliez pas le X-Fi Fastify. C'est la seule qui vous offre un vrai gain de performance dans certains jeux et la seule à proposer en charge les effets EAX 3.4 et 5.0. Si vous privilégiez avant tout la qualité et souhaitez profiter du son sur votre installation de salon, le X-Meridian est idéal. Le matériel. Ses connectiques sont nombreuses et de qualité, elle permet en charge tous les standards de compression actuels. Enfin la Realtek est une des meilleures standards du monde, mais elle ne permet pas de bénéficier de la qualité 5.1 de la marque pour écouter votre expérience ludique. En qualité audio pure, un coup de chapeau à la X-Meridian qui semble la meilleure. Enfin de plus, la X-Fi Elite 100 qui coûte bien plus cher



pour sélectionner un peu tout cela, nous pensons tout de même dire que les cartes son embarquées sur les cartes mères haut de gamme sont tout de même très satisfaisantes dans l'ensemble. L'achat de Creative qui occupe le non-matériel EAX n'est plus tellement important par rapport à la puissance énorme des CPU d'aujourd'hui.





K10 la réponse d'AMD à l'architecture Core d'Intel

Dix mois après l'introduction de l'architecture Core par Intel, AMD répond au fondeur californien par une nouvelle déclinaison de son architecture K8, nom de code Barcelona. Dans les faits, Barcelona apporte suffisamment de nouveautés par rapport à la génération précédente pour qu'AMD considère le dernier-né comme le représentant d'une nouvelle architecture, le K10.

LA COURSE À LA PERFORMANCE

Hélas la course à la performance aux Core 2 Duo et Core 2 Quad, elle peut être dite d'être arrivée à son terme. Le nouveau processeur d'Intel a, en ce cas la parole, mais la barre très haut en termes de performances. Et si Intel a frappé à tout avec son Core 2 Duo, c'est justement pour contourner l'Aléon 84... avec l'eau comprise, les deux systèmes ont atteint dans la spécialité de « l'efficacité la plus performante du moment » et le leadership passe subitement d'un constructeur à l'autre.

Cette supériorité technologique à laquelle se livrent les constructeurs n'est pas si technique aux utilisateurs qu'on peut le croire, car elle accélère l'obsolescence des machines. C'est là qu'il faut tout le pouvoir d'une telle situation : tout nouveau système à toujours plus de puissance à des prix qui tendent vers la baisse, mais le processus continue de détruire constamment le dur de vie des matériels informatiques et notamment des processeurs. Au final, il faut dépenser davantage aujourd'hui qu'il y a quelques années pour rester dans la course. Ainsi, très vite, l'ère d'essai de succéder au non au choix des séries du marketing.

Revenons au K10. En actualisant, le K10 est à l'Aléon 84 ce que le Core 2 Duo est au Pentium 4. En d'autres termes, AMD a mis à jour une architecture déjà performante mais quelque peu vieillissante et ce, afin de la dominer en son cœur de cible. Ainsi, tout comme Intel avec son Core 2 Duo, AMD n'est pas parti d'une feuille blanche pour dessiner son

K10. Point donc d'innovation technologique ni de pure technologique gratuite. AMD est resté dans les valeurs sûres et les techniques éprouvées. Une prise de risque notable certes par le fait que le K10 est avant tout une contre-attaque commerciale.

LA FIN D'UN RÉGNE

Il faut dire que le Core 2 Duo a vraiment entraîné le suprématie de l'Aléon 84, qui n'avait jusqu'à lors tenu tête à l'Intel qui avait pu se à décoller. Le Core 2 Duo a inversé la donne et, tout par la technique machine commerciale d'Intel, a pu faire de déborder à son Aléon 84. De plus, le passage au socket AM2 couplant l'Aléon 84 à la Core 2 Duo a permis d'obtenir par une simple cascade de performances, augmentant encore un peu le décalage.

C'est un mal pour AMD l'ère complicité de l'Aléon 84, le Core 2 Duo est plus performant, économise moins d'énergie, et est même capable de production par unité en 65 nm. Cette solution de contre-attaque pour AMD ? Rester sur place. Ainsi, en juin 2006, les Aléon 84 ont vu leur prix chuter de 50 %. Ce n'est là qu'une solution provisoire en attendant une vraie réponse.

Novembre 2006. Intel enfonce encore un peu plus le clou en introduisant la première processeur quad core du marché, le Core 2 Quad. AMD réagit peu de temps après avec une solution du « tout avancé » qui pour l'instant, la plus forte du jeu (Core 2 Quad, X6000) qui compte... ce à quoi Intel répond par la plate-forme VL, qui se caractérise par moins de huit cores. Nous passerons rapidement sur ce petit jeu de démonstration de puissance qui,

au final, ne profite à aucun des deux constructeurs et encore moins aux consommateurs.

UN PASSAGE AU 65 NM

EN DEMI-TEINTE

En décembre 2006, AMD sort à nouveau le K2 à son Aléon 84 qui inaugure la gravure en 65 nm. Le processeur commercialisé tout récemment n'est ni d'origine que son précurseur gravé en 90 nm (le TDP annoncé est de 65 W). Avec le Aléon 84, on compte près de 60 W, mais hormis la nouvelle fréquence de clocks, le core reste inchangé et les performances n'augmentent pas.

C'est en fait même le contraire qui se produit : les tests donnent un Aléon 84 légèrement plus lent que son précurseur. Faute au cache L2, dont la mémoire mesurée passe de 12 à 20 octets. De façon générale, le Aléon 84 cache est augmenté en puissance d'une augmentation de sa taille, au de l'augmentation prévue de la fréquence d'horloge, mais les roadmaps d'AMD ne mentionnent aucune de ces deux éventualités. Selon toute probabilité, l'architecture de recherche dans le cache L2 a été modifiée. Avec un système de recherche classique, l'interrogation d'un cache s'effectue en même temps sur chacun de ses blocs (ce « split sensitivity », ou « way »). Le cache L2 du Aléon 84 comportant 16 blocs il est nécessaire à 16 voies, cette interrogation conditionne toutes les opérations de mémoire et se réalise donc constamment en double. Afin de réduire le TDP du Aléon 84, cette interrogation conditionne à préalable des résultats afin que la recherche dans les blocs s'effectue non plus en parallèle mais séquentiellement. L'effet est une réduction notable de la consommation en énergie, au détriment d'un temps de recherche allongé, donc d'une latence accrue. Cela ne rend qu'une hypothèse qui, d'ailleurs, n'explique pas totalement l'augmentation de la latence mesurée. Reste à savoir si les caches L2 du K10 « Sentinel » ou de même mécanique.

“AMD est resté dans les valeurs sûres et les techniques éprouvées pour dessiner son K10, qui est avant tout une contre-attaque commerciale.”

Quel qu'il en soit, le Embaseo se soumette le monde de présumer le monde du K10 est pour la nouvelle architecture K10 est permet à AMD de rester dans la course à la finesse de genre, face à son concurrent qui prévoit les premiers processeurs gravés en 45 nm dès cette année, pour une production en masse dès 2008.

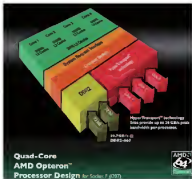
PRÉSENTATION DU K10

Les spécifications du processeur, le concept Optimon K10, sont connus depuis quelques temps déjà. Il est probable que le version desktop offre sur quelques aspects, mais l'architecture restera tout point identique.

- Design quad-core natif
- 128 Ko de cache L1 et 512 Ko de cache L2 par core, cache L2 unifié de 2 Mo
- 800 par core optimisé (avec, entre autres, l'adoption d'arête 900 1000 total)
- Technologie SMT4
- Contrôleur mémoire DDR2 intégré redessiné pour offrir une bande passante accrue par rapport au K8
- Nouveau mécanisme de gestion de l'énergie appelé DICE (Dynamic Independent Core Engagement)
- Support matériel de la virtualisation
- Trois lanes HyperTransport 3.0 (version desktop)
- 400 millions de transistors
- Intégrité en technologie 65 nm B3 (B3 on insulator)

LE K10, C'EST QUOI ?

L'architecture K10 est décrite par AMD comme étant « quad-core native ». Qu'est



Le premier diagramme d'un processeur AMD K10 montre que le système de contrôle est intégré à la puce, avec un seul contrôleur de gestion de l'énergie (DICE) et un seul contrôleur de gestion de l'énergie (DICE) et un seul contrôleur de gestion de l'énergie (DICE).

pour un « quad », mais AMD n'a pas le premier dans ce domaine. Le Core 2 Quad tient du pont depuis plusieurs mois. AMD argumente donc sur l'aspect « natif » de son architecture quad-core : il ne diffère du Core 2 Quad qui consiste en un regroupement de deux cœurs de Core 2 Duo (c'est

en d'autres termes de « quad » non natif) « ? ». La question est posée.

En quoi le quad-core du K10 est-il différent de natif ? Évidemment, parce que certains mécanismes considèrent les quatre cœurs dans leur ensemble, plutôt que deux par deux dans le cas du Core 2 Quad. C'est-à-dire la présence d'un bus de données 3 parties entre les quatre cœurs (plus précisément un seul sur le 3 et deux sur les autres du K10), ainsi qu'un mécanisme de gestion de l'énergie globale synchronisée par le processeur agissant sur l'ensemble des quatre cœurs.

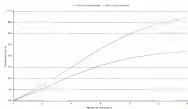
Le K10 est également différent (surtout) plus que le regroupement de quatre cœurs K8 au sein d'une même puce. La multiplication des cœurs natifs, à l'instar des doubles, un triplé d'hyperthreading, mais présente des limites. Ces limites sont évitées par le K10 d'AMD, qui, respectivement, permet de définir le gain de performance attendu par la parallélisation d'un programme sur un système multi-processeur (voir à ce sujet l'article « Les opérations quad-core et les autres dans les jeux » dans PC Update n° 22).

Il apparaît ainsi que le seul fait d'augmenter le nombre de cœurs (et de façon générale, le nombre de transistors) que la technologie est capable de traiter n'entraîne pas forcément un aplatissement de la courbe des performances. Ainsi, pour maintenir l'efficacité





Le K10 d'AMD. Evolution de la performance relative à mesure de la puissance



Le K10 d'AMD permet de réaliser l'objectif de la performance relative de toutes deux, c'est-à-dire, en effet, d'être performant, sans être cher, car il consomme à l'égalité une fraction de la puissance de concurrence.

	Processeur K10 (sans overclocking)	Cores 2 Duo (sans overclocking)	Processeur K10 (avec overclocking)	Processeur K10 (avec overclocking)
Instructions entières x86 par cycle	2	2	3	3
Instructions x87 par cycle	2	2	3	3
SSD entières (16 bits) par cycle	4	24	4	24
SSD FP complexe (precision 32 bits) par cycle	4	4	4	4
SSD FP double precision (64 bits) par cycle	2	4	2	4

Tableau 1. Représentation schématisée des performances par cycle par différents types d'instructions.

Tous ces performances sont l'augmentation du nombre de cores, une amélioration des Media + audio + vidéo + réseaux.

Chaque des quatre cœurs du K10 est dans une

version boostée de K8, une mise à jour de l'architecture visant à la rendre au goût du jour en termes de performances et de faire grimper son IPC (Instructions Par Cycle) à un niveau

dont, dans un premier temps, nous réviserons à nos améliorations architecturales apportées sur chacun des quatre cœurs. Plus nous reviendrons sur le processeur dans son ensemble et sur différents éléments qui assurent la cohérence dans le fonctionnement des cœurs, en l'occurrence le sous-système de caches et le contrôleur mémoire.

UN IPC BOOSTÉ

Lors de notre étude du Core 2 Duo (voir *Hardware Magazine* n° 23), nous avons constaté que la dernière architecture d'Intel offrait une puissance totale théorique trois fois supérieure à ses concurrents et prédécesseurs. Cette puissance théorique est mesurée par l'IPC maximal que l'architecture peut produire sur les principaux jeux d'instructions (x86, x87, SIMD). Avec le K10, AMD se doit donc de rattraper le niveau leader dans ce domaine et tout heureusement, le K10 du K10 dans la configuration est parfaitement capable de le faire.

Celui de trois ALU (Arithmétique et Logique, de 16 bits aux calculs entiers), le K10 offre la capacité de calcul x86 la plus élevée, à égalité avec le Core 2 Duo. En SIMD entiers en revanche, les deux unités SIMD 64 bits du K10 ne permettent de traiter que huit entiers 16 bits par cycle, là où le Core 2 Duo peut en traiter trois fois plus grâce à trois unités SIMD 128 bits. Même constat en SIMD flottants, où les deux unités flottantes du Core 2 Duo associées aux unités SIMD 128 bits permettent de traiter deux fois plus de données FP que le K10 à chaque cycle d'horloge.

Le K10 ne possède pas davantage d'unités de calcul que le K8. En revanche, il double la capacité de traitement des deux unités SIMD à 128 bits par cycle, 16 bits par cycle en FP et en SIMD flottants, au même niveau que le Core 2 Duo. En SIMD entiers, il offre un pic de traitement atteignant trois opérations SIMD entières par cycle (deux opérations arithmétiques par les deux unités SIMD et un déplacement par l'unité FP) par période T.

Le doublement de la capacité de traitement des unités SIMD du K10 n'a été ainsi que si certains se sont attendus à un instructif et en données. AMD a ainsi logiquement doublé le total d'instructions par cycle (de 16 à 32) octets d'instructions par cycle, ainsi que la bande passante de cache L1 de données (de 2 à 4 octets de 128 bits par cycle) afin de faire face au besoin accru de bande passante des unités de calcul.

"Chacun des quatre cœurs du K10 est une version boostée de K8."



Avec 48 milliards de transistors, l'AMD K10 est le plus puissant processeur au monde. Il est le plus puissant processeur au monde.

Déclarer son processus d'un IFG historique et/ou d'un autre type, comme l'indiquent les données de l'IFG sur les performances (telles que les autres). En pratique, l'IFG (moyenne) qui peut fournir un processus sur un coût est basé sur des données, principalement, les changements et les coûts mineurs (voir à ce sujet) - la taille d'un tel et la fin du processus - la durée historique (moyenne) d'un IFG - Cost 2: la réévaluation d'un tel - durée historique (moyenne) d'un IFG. Ces points sur lesquels l'AMD a également apporté quelques améliorations afin de garantir un IFG le plus élevé possible.

PRODUCTION DE
L'ARRÊTÉMENT DES LIGNES

A titre de rappel, une branche consiste en un saut vers une nouvelle adresse dans un flux d'instructions. Ce saut a pour effet de briser le fonctionnement du pipeline, qui ne peut en théorie plus exécuter de nouvelles instructions avant de connaître l'adresse de destination.

Les médicaments classiques de prédilection du bronchisme ont été ceux-là d'usage dit

	Panel A/B	Panel C/D/E/F/G/H
Cluster L1	4 x 64 No-L1 Code 8 x 64 No L1 Code	4 x 32 No L1 Data 4 x 32 No L1 Code
Cluster L3	4 x 64 No-Jurisdiction	2 x 4 32K No-Jurisdiction
Cluster L5	2 64K No	N/A

1. Recherchez deux descriptions de deux systèmes de soutien de l'ÉCRH dans le 2^e Bloc.

Athlon Ball at Super P!

[illegible]

diverses si une branche va être prise ou non. Les programmeurs créent plusieurs prédictions qui diffèrent suivant leur méthode de travail : les plus efficaces se basent sur une réécriture des branches prises, effectuée dans un tableau dédié.

Ces microaiguilles sont efficaces pour pénétrer les branches denses - direction γ_1 d'abord - afin de pour lesquelles l'adresse de destination du bus est exploratoire, rendant les données à l'adresse. Le seul travail du pré-traitement consiste à donner à la branche tout ce qui est affecté. En revanche, ces pré-traitements sont très peu efficaces sur les branches - indirectes - dont l'adresse de destination varie dynamiquement au cours

de l'écriture. Ce type de branches est très courant dans les langages orientés objet qui font grand usage des porteurs de données.

Il s'agit de la prédiction de breuvement de KIL par l'usage d'un prédicteur dédié dans les branches indirectes. Ce nouveau prédicteur se distingue des prédicteurs classiques par ses capacités à pouvoir cibler plusieurs adresses de destination - privilégiées - pour chaque branche, améliorer ainsi l'efficacité de la prédiction. Notons qu'un tel prédicteur existe chez Intel depuis le Prescott et qu'il faisait également défaut au K8.

155 CACHES, DILLI

Les aides internes constituent le premier levier d'IPC, du fait des attentes qui pèsent dans le périmètre de traitement. C'est au sous-système de machines que revient la lourde tâche de trier les différentes idées aux axes marqués, et il revient à ces trois axes personnels et sociaux les parties diverses du raisonnement.

L'architecture K&H introduit une hiérarchie de qualité pour le moins inédite. Alors que l'architecture Coe repose sur le partage d'un même L2 de grande capacité entre deux processeurs AM10 à circuit de guidage à circuit L2 de taille moyenne (dont à chaque core est introduit un transformateur de qualité de grande capacité) partagé entre les quatre cœurs.

Chaque carte du K10 intègre ainsi 128 Mo de cache L1 644 Mo pour les données et 64 Mo pour les instructions associées à un L2 de 512 Mo. Le L3 permettrait il ne se contente d'être partagé (et coûte cher). L'unité suggère que les cartes pour stocker indépendamment du cache et des données, et les quatre cartes se partagent un L3 de 2 Mo par carte dans chacun. Vous pouvez également partager un pipeline ou un cache L2, mais ce n'est pas le cas du K10. Une topologie hautement différente de celle du Core 2 Quad qui résulte du rapprochement de deux Core 2 Duo, d'après dix autres possibilités.

Mo de L3 par core (01-05) et 4 Mo de L3 par cœur, en fait les deux sont les mêmes. Les cartes se partagent indépendamment de 5 Mo de cache L2 ou se partagent le cache L2. Les cartes se partagent ou non le cache L2. Les cartes se partagent ou non le cache L2.

Balanced, Highly Efficient Cache Structure

Superior memory handling reduces the need for "brute force" cache sizes

Shared L3 – NEW

- Optimized memory use and allocation for multi-core
- Highly efficient embedded memory controllers allow for appropriate size today
- Ready for expansion at the right time for customers

Le programme d'état a permis d'offrir à nos jeunes comme aux autres citoyens des services d'urgence et de soins de santé. Mais, pour nous assurer que l'AMT respecte l'éthique, nous avons mis en place des protocoles de contrôle de la qualité et de la sécurité. Les protocoles de contrôle de la qualité ont été mis en place pour garantir la qualité des services et de la sécurité des patients. Les protocoles de sécurité ont été mis en place pour garantir la sécurité des patients et des professionnels de la santé.



Caches exclusifs et inclusifs

Les processeurs Intel et AMD se distinguent, entre autres, par le choix de la stratégie : les niveaux de cache de leurs processeurs. Considérons à titre d'exemple un processeur ne possédant qu'un seul niveau de cache. Lorsque le processeur requiert une donnée en mémoire, il commence par vérifier que cette donnée ne se trouve pas dans son niveau de cache. Si elle ne s'y trouve pas (on parle de *cache miss*), le données est la requête le déclenche, puis elle est récupérée dans la cache (ce qui fait que les données voisines, car statistiquement le processeur a de fortes chances d'en avoir besoin aussi peu). Lorsque une nouvelle requête débouche sur un *cache miss*, le processeur doit supprimer une donnée de son cache afin d'accueillir la nouvelle donnée. On parle alors d'éviction, et la donnée évictée est alors mise à jour en mémoire au besoin, avant d'être réinsérée dans le cache.

On comprend vite les inconvénients d'un second étage de cache (L2), destiné à récupérer les données évictées du premier niveau. Ce qui « déborde » du L1 est donc répliqué dans le L2. En cas d'échec du cache L1, avant d'accéder à la mémoire, le processeur vérifie que la donnée ne se trouve pas dans le L2.

Le cache L2 contient donc des données évictées du L1 et qu'on ne s'y trouve plus. On parle alors de relation exclusive entre le L1 et le L2, l'échec du L1 qui une donnée se trouve exclusivement dans un niveau de cache entraîne des données les deux, au moins du « votre cache » pour désigner le L2 qui récupère les « pages » du L1.

On trouve cette relation exclusive dans les processeurs AMD. Le K10 réplique pas à la fois et pour chaque des quatre cœurs, la relation L1/L2 est de type exclusif. AMD désigne le cache L2 partagé comme étant du type « *not on cache* », ce qui tend à laisser penser que la relation entre les quatre L2 et le L3 est également du type exclusif, mais nous expliquerons dans un peu plus loin.

La relation exclusive présente un défaut cependant. En cas d'échec du L1 et de succès du L2 ($L2 = \text{hit}$), la donnée est renvoyée du L2 vers le L1. Mais avant cela, il s'agit de faire de la place dans le L1 : il faut donc évacuer une donnée du L1, la copier dans le L2, et le processeur peut enfin copier la donnée requise du L2 vers le L1. Toutes ces opérations nécessitent ainsi l'utilisation de la donnée depuis le cache L2.

Afin d'optimiser le processus, l'idée consiste à copier une donnée la requête le renvoie non plus dans le seul cache L1, mais dans le L1 et dans le L2. Par cette méthode, en cas de « *L2 hit* », il n'est plus nécessaire de faire une donnée du L1 pour copier la donnée du L2, car celle-ci se trouve déjà dans le L1. La nouvelle donnée issue du L2 dans le L1 sans précaution une donnée du L1, et on gagne le temps de la sauvegarde. La donnée en lecture du L2 fournit dans la donnée plus rapidement et le cache L2 semble beaucoup plus prompt à répondre que dans une relation exclusive.

Toute donnée du L1 étant également dans le L2, le L2 contient ainsi une copie du L1. On parle alors de relation inclusive, et c'est la méthode utilisée par les processeurs Intel. Cette stratégie de mode inclusif : la taille véritablement « utile » du L2 est égale à la taille du L1, moins la taille du L1. Un cache L2 inclusif donc efface et il est beaucoup plus gros que le L1, et un rapport de 4 est un minimum dans la pratique. Notez, pour qu'on ne trouve en général pas de très gros caches L3 sur les processeurs Intel.

De façon générale, les deux systèmes de caches Intel sont ainsi plus rapides que ceux d'AMD. Mais la chose d'AMD se montre en contrepartie plus rapide, car il n'est pas nécessaire de faire de la place pour le L1. Le Duron qui embarque 64 Ko de cache L2 a ainsi un L2 plus petit que son L1 !

La relation exclusive entre le L2 et le L3 présente un K10 le cache un cache L3 dont la taille égale la somme des quatre L2 ($4 \times 512 \text{ Ko}$). Imaginons que le L3 est inclusif, sa taille utile aurait valu $2048 - 4 \times 512 = 0$ octet !

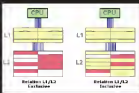
Si Intel prévoyait d'y intégrer un L3 inclusif partagé sur le Core 2 Quad, ce cache devrait avoir une taille égale à au moins quatre fois la somme des tailles des deux L2, soit $4 \times 8 \text{ Mo} = 32 \text{ Mo}$! Difficile d'intégrer un tel cache à l'intérieur la puce avec les technologies actuelles.

Dans les faits, les relations purement inclusives ou exclusives sont souvent trouvées dans les processeurs au second niveau de cache n'est partagé entre plusieurs cœurs. Des fois qu'un cache est partagé, sa relation avec les niveaux de cache inférieurs peut être l'objet de quelques nuances, car le partage d'un niveau de cache introduit de nouveaux paramètres.

Ainsi, dans une relation de cache L1/L2 purement inclusive, le processeur doit assurer de la cohérence des données dupliquées dans le L1 et dans le L2. Si cela ne peut pas être assuré par un seul cœur, la multiplicité des cœurs augmente la tâche nécessaire pour assurer cette cohérence entre les caches L2 partagé et les différents caches L1 : il faut donc s'assurer à la validation du bus d'échange entre les caches. Afin de résoudre le problème, la relation cohérence n'est plus assurée, ce qui signifie qu'il y a un moment donné, il est possible qu'une donnée continue dans le L2 n'est pas la copie mise à jour dans le L1 ou plusieurs des caches L1. La relation n'est donc purement inclusive, et on parle alors de « *weakly inclusive* » (faiblement inclusive), signifiant que l'absence de cache n'est plus respectée, bien que le Core 2 Duo ne comporte pas quatre fois deux cœurs, les caches utilisent une relation « *weakly inclusive* ».

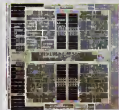
De la même façon, il est possible (bien qu'on ne soit officiellement vérifié) que le cache L3 du K10, bien que fonctionnant avec une relation exclusive avec les L2, contient des données déjà présentes dans les L2 de chaque cœur et ce, dans un but d'optimisation. Mais cela n'est fait pas un cache inclusif pour autant car ne garantissant pas l'absence de cache.

Il existe certes des différences importantes dans le fonctionnement des caches du Core 2 Quad et du K10, mais la multiplicité des cœurs et les caches partagés le rendent à faire d'observer les différences entre caches et cache et exclusifs pour trouver un nouveau mode de fonctionnement se situant entre les deux.



“ En intégrant un cache L2 dédié à chaque core et un cache L3 partagé, le K10 représente une solution inédite et un compromis intéressant. Reste à mesurer son efficacité. ”

Cache partagé



Le cache L3 est partagé entre les quatre cores. Le cache L2 est dédié à chaque core. Les données sont envoyées au cache L3 par le bus de données. Le cache L3 est partagé entre les quatre cores. Les données sont envoyées au cache L3 par le bus de données.

L'intégration de plusieurs cores à un même processeur a ajouté de nouveaux données dans la définition d'une hiérarchie de cache, et notamment la pertinence de définir des niveaux de cache partagés entre plusieurs cores. C'est ici que se situe cette voie avec le Core Duo North, premier processeur dédié dans lequel deux cores partagent un même cache L2. AMD n'a quant à lui pas fait le choix d'utiliser des caches L2 partagés, mais son K10 est le premier processeur à partager un cache entre quatre cores, et c'est en l'occurrence un cache de troisième niveau.

Définir un niveau de cache partagé, c'est avant tout mettre en commun une ressource entre plusieurs cores. Cela présente des avantages, mais également des inconvénients. Première constatation : le cache partagé offre une grande souplesse en comparaison aux caches dédiés. En effet, la répartition du L2 entre les cores est entièrement dynamique, et chacun d'eux peut utiliser de 0 à 100 % du L2. On peut imaginer à titre d'exemple un thread exécutant beaucoup de mémoire, et donc le L2, et un autre thread plutôt orienté vers le calcul. L'avantage du cache partagé sur la solution à caches dédiés apparaît alors clairement, car ce dernier plafonnerait le cache disponible pour chaque thread et ce, même si le L2 d'un autre core est complètement inutilisé.

En contrepartie, qu'il s'agisse de partage et d'allocation dynamique, il est également sujet de conflit, chaque thread doit pouvoir s'accrocher et faire et défaire la mise en cache d'un mot de. C'est en effet ce qui se passe en pratique et ce, d'autant plus que le cache partagé est de faible taille et qu'un grand nombre de threads le partagent. C'est l'argument principal avancé par AMD pour justifier le non-emploi d'un cache L2 partagé. Et de fait, pour cette raison, l'implémentation d'un cache partagé est une tâche ardue : beaucoup de logique est nécessaire pour ne pas dégrader les performances et assurer la synchronisation entre les cores.

Intel a publié une étude très intéressante sur le sujet de l'emploi d'un cache partagé : on se basait principalement sur ses simulations. La première conclusion de l'étude (qui peut sembler évidente) est que plus le cache partagé est de taille conséquente, moins le risque de conflit est important et donc le taux d'usage du cache faible. La suite est beaucoup plus intéressante : si l'on passe de quatre à seize threads partageant un cache, le taux d'usage qui en découle ne fait que doubler, alors même qu'on a multiplié le nombre de threads par quatre. Et surtout, l'utilisation de 2 Mo de cache entre seize threads affiche le même taux d'usage que quatre threads partageant 256 Ko. En d'autres termes, un cache partagé de 2 Mo se montre aussi efficace avec seize threads que quatre caches dédiés de 256 Ko (soit 3 Mo de cache en tout).

En pratique, les chiffres sont bien entendu dépendants : certaines applications bénéficieront davantage d'une configuration à caches séparés que d'un cache unifié, alors que d'autres se comporteront de façon inverse...

La présence d'un cache L3 intégré est inédite sur une plate-forme AMD et le K10 concrétise la première réelle adoption d'un L3 au sein d'un processeur de la marque. Si la présence de ce L3 constitue le changement le plus visible, il n'en reste pas moins que d'autres petites améliorations ont été apportées au sous-système de caches du K10 et ce afin de faire face à l'augmentation des bande passantes requises par les unités de calcul.

Le cache L3 de départ du K10 était prévu, comme en fonction des capacités de la L3 du Core Duo North, capable d'effectuer deux opérations de lecture/écriture 64 bits par cycle. Afin de fournir le même bande passante, le L3 du K10 est ainsi de type dual porté, signifiant qu'il peut prendre en charge deux opérations 64 bits simultanément (il a 64 bits par cycle). Les améliorations apportées au K10 la permettent d'effectuer deux de ces opérations en 128 bits. Sans L3, soit redoublé en conséquence et offrant une bande passante double par rapport à celle des L3 du K8, soit 3 à 128 bits par cycle. Afin de ne pas briser le débit, le même traitement a été appliqué au bus reliant le cache L3 au contrôleur mémoire qui passe de 64 bits sur K8 à 128 bits sur K10.

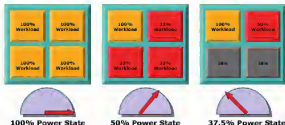
Il ne pose la question de la latence des L2 du nouveau processeur AMD à ce sujet le coût de la mémoire est toujours un enjeu de consommation et même si le L3 du Core Duo North est plus petit que celui du K10, les performances sont meilleures.

Parmi les améliorations figurent également celles apportées aux préfetchers hardware. Antérieurement à l'arrivée de ce cache, le préfetcher reposait sur le principe que le combiné d'adresse à des données probables de se matérialiser dans peu. Le préfetcher décidait donc la remontée de codes ou de données, depuis le mémoire centrale vers les caches.

Le core K10 possède deux préfetchers hardware qui remontent le contenu de la mémoire dans le L2. Le K10 conserve ces préfetchers, à cet effet, mais ajoute maintenant dans les caches L1. Ceci fait un total de huit préfetchers par processeur, auxquels s'ajoute un nouveau dispositif de préfetching dans le contrôleur mémoire. A noter que cela-ci ne copie pas le contenu de la mémoire dans le L3, mais possède son propre buffer de stockage dédié.

LE CÂBLE L3 PARTAGÉ

Alors qu'Intel a opté pour le choix du cache L2 partagé et ce, depuis le Core Duo North, AMD a préféré garder une configuration d'un cache L3 de 256 Ko dédié à chaque core. Un choix qui peut surprendre car le passage du L2 entre deux cores a plutôt pro-



La technologie AMD Dynamic Load Response (DLR) adapte les ressources disponibles et indépendamment de chargeurs, dans le but de réduire l'empreinte thermique globale du processeur.

Intel à Intel (voir encadré « Caches partagés »). L'architecture AMD est cependant suffisamment différente de celle du Core 2 Quad pour que une même recette ne donne pas les mêmes résultats. Il est probable que l'emploi d'un cache L2 unique, deux de grande taille, nous le laissent et à la mode possible offerte par un tri-cache, d'autant plus que la relation exclusive qui lie les caches du R10 ne favorise déjà pas les performances du L2 (voir encadré « Caches exclusifs et inclusifs »).

AMD clame que le partage d'un cache L2 n'est pas un choix pertinent car Intel soufre de conflits entre les threads et au final, d'une baisse de performances... mais nous n'avons pas pour autant l'illusion d'un cache partagé, ce sera la forme d'un gestion de

troisième niveau. En reportant le partage du cache d'un niveau, AMD a limité les risques et les contraintes liés à l'utilisation d'un cache L2 partagé, mais également gagné les bénéfices apportés par une telle solution. En effet, plus le niveau de cache est élevé, donc loin du processeur, moins il est influent sur les performances globales.

La présence de ce cache L2 est également rendue possible par la relation exclusive qui le lie avec les caches L3 (peut-être pas totalement exclusive d'ailleurs, comme nous l'expliquons dans l'encadré « Caches exclusifs et inclusifs »), permettant ainsi une (belle) installation dans le choix de la taille du L3. AMD a ainsi opté pour 2 Mo, ce qui selon nos observations est une taille d'« introduction » en tout cas tout à fait compatible avec les contraintes d'intégration actuelles.

« La dissipation est devenue le facteur limitant en termes de performances des architectures modernes. »

En intégrant deux points très différents de partage des caches sur deux niveaux successifs, la solution d'AMD a le mérite de représenter un compromis intéressant entre les deux méthodes. Reste bien entendu à mesurer son efficacité en pratique.



Un processeur d'architecture récente des lignes série serveur R10 de AMD. À l'arrière du cache L3, les broches sont placées sur la carte mère (source : www.amd.com).



UN L... SHARING, AVANCE

Neon arrive en la queue de la file, qui découle du partage d'un cache entre plusieurs threads (voir l'encadré « Cache partagé »). Intel tient sur la taille du cache partagé pour en minimiser les effets, après du fait que le partage ne concerne que deux cœurs et non quatre comme c'est le cas sur le K10.

AMD a donc été 1,3 d'une politique de gestion « sharing »... Le constructeur est très attentif à l'architecture en ce qui concerne les effets de cette politique de partage, il faut donc rester très prudent dans toute tentative de deviner de quoi il retourne.

La politique de placement des données dans un cache impose, la majorité du temps, sur un critère LRU (Last Recently Used) signifiant que l'élément commence par les données les plus anciennes. Dans le L3 du K10, une donnée partagée, c'est-à-dire à laquelle plusieurs threads ont accès, ne sera pas évacuée du cache. Cette précaution améliore la performance des applications pour lesquelles plusieurs threads travaillent sur les mêmes données, ce qui est le cas par exemple de certains moteurs de jeu multithreadés.

Si la méthode appliquée au partage de données entre plusieurs threads, elle ne permet en revanche pas de réduire les conflits d'accès au cache dès lors que les threads travaillent sur des données différentes, chaque thread pouvant alors supprimer du cache une donnée qui y a été copié par un autre thread.

Si la politique d'accès au cache est donc la même, il faut rester prudent. AMD parle d'optimisations visant à faciliter le partage de données, mais non à exploiter pleinement l'ensemble concernant un algorithme destiné à réduire les conflits. Affaire à suivre donc.

AT RAYON

OPTIMISATION DIVERSES

À côté des changements majeurs que nous venons d'évoquer, AMD a fait d'autres modifications quelques détails du K10.

A commander par certaines instructions que est 444 + revues : Les échanges entre données entières et flottantes ont été accélérés (voir encadré « Arith. F4 et Super F4 »). De la même façon, le K10 profite d'une division entière particulièrement lente (40 cycles pour une division entière 32 bits) à compenser avec 37 cycles flottantes, en moyennant par le Core 2 Duo. Sur le K10, la latence de la division dépend désormais de la taille du diviseur, ce qui accélère notablement le traitement de façon générale.

Les instructions de gestion de la pile ont également subi un traitement spécial dans le K10. Largement utilisées lors du passage des paramètres des fonctions substituées à un code x86 standard, ces instructions sont désormais prises en charge par une unité spéciale. Plus de 1000 nouvelles en vint, car cela existe chez Intel depuis le Pentium M Barre.

Puis il y a le gestion « out of order » des instructions de lecture, très peu utilisées chez Intel sur le Core 2 Duo sans le fait de « smart memory access » (voir l'encadré « Mémoire et CPU »), elle consiste en un mécanisme quantitatif permettant d'organiser le flux des données en mémoire. La technique présente l'intérêt d'être au moins COO (Out Of Order), c'est-à-dire d'être opportuniste pour exécuter les instructions (donc une efficacité accrue) et permet également de gérer de façon plus efficace les accès au sous-système de cache.

Notons également quelques autres : à l'intérieur dans le support des instructions dans deux, notamment des instructions SSE3 (qui manquaient au K8 sans que quelques instructions SIMD du Core 2 Duo réajustées les notes la distribution SSE4A).

LE SUPPORT AMELIORE

DE LA VIRTUALISATION

Le support hardware de la virtualisation per-

met les processeurs de la fin 2005. Selon AMD, 48 % des processeurs basés sur un système x86 seront virtualisés d'ici fin 2006, il est une que la technique de virtualisation présente des avantages à la fois en termes de sécurité mais aussi d'économie financière. Cependant, il faut bien admettre que l'intérêt reste encore faible pour une situation non idéale.

Le K10 apporte notamment un certain nombre d'améliorations dans le support de la virtualisation, qui viendront en premier lieu à l'attention des développeurs, le version serveur du K10. Parmi celles-ci, notons une gestion mémoire optimisée pour les machines virtuelles ainsi que la réduction du temps de transition entre l'hyperviseur et les machines virtuelles.

IN CONTROLEUR MEMOIRE

INTEGRE FEMME

La dernière modification majeure du contrôleur mémoire intégré au K10 date de début 2006 avec le support de la technologie DDR2. AMD en a profité pour ajouter de nouvelles diversités mémoire, assurant le support de la DDR2-800. Ce accroissement de bande passante est surtout profitable aux Athlon X2 X2, dont le contrôleur mémoire est partagé entre deux cœurs.

Sur le processeur K10, un unique contrôleur mémoire est partagé entre les quatre cœurs. AMD a ainsi apporté une série d'améliorations afin de faire face au besoin accru en bande passante. Ces améliorations visent principalement à améliorer l'efficacité du contrôleur : augmentation de la taille des buffers (qui plus grande « tampon » de travail en local (ce démontage d'hyperfonctionnalités de tampon en position), optimisation de la gestion des pages (en vue de réduire les conflits, dont les pénalités), présence d'un préchargeur (qui, comme nous l'avons évoqué plus haut, possède son propre buffer dédié).

Le contrôleur mémoire intégré au K10 dispose en outre de son propre étage d'alimentation, séparé de celui du reste du processeur. Cette séparation permet une gestion plus fine de l'énergie (ce doit nous paraître dans le paragraphe suivant) et également de « booster » la tension dédiée au contrôleur pour augmenter la fréquence d'horloge. On ne sait bien sûr grand-chose de plus sur cette nouvelle fonctionnalité qui ressemble quand même beaucoup à un overboost à la volée mais elle nous semble pour le moins intéressante. On peut ainsi envisager que si pendant un bref instant les quatre cœurs sollicitent le contrôleur mémoire de façon simultanée, celui-ci fonctionnera dynamiquement afin de fournir le courant de bande passante temporairement requis.



AMD Processors

Nous pourrions dire que le contrôleur mémoire du K10 prévient la gestion de la mémoire DDR3. En ce cas, c'est que le K10 est déjà capable de supporter cette technologie en plus de la DDR2. Ce n'est pas le moins intéressant. L'intérêt d'annoncer le support (grâce de la DDR3) peut s'expliquer autrement : démonstration.

UNE GESTION POUTRE DELL'ENERGIE

L'architecture Helium, maintenant bien connue par Intel, a été ce qui a permis la performance des architectures actuelles et la dissipation thermique. Mesurant l'impact de ces nouvelles pentes sur l'évolution des microprocesseurs, Intel a ainsi introduit la notion de « performance par watt consommé » sur son architecture Core 2.

AMD a échappé peu à cette réalité, et le K10 est doté d'un nouveau mécanisme de gestion de l'énergie appelé DICE, pour « Dynamic Interdependent Core Engagement », en français : gestion dynamique et interdépendante des cœurs. En fait, le processeur est capable de modifier dynamiquement la fréquence de chacun des quatre cœurs dans le but d'optimiser la dissipation thermique globale du processeur. C'est une première, car aucun processeur dual core ne permet de modifier la fréquence de chaque core de façon indépendante. La raison n'est pas technique, mais pratique : les contrôleurs de cycles processeur de chaque core ne sont alors plus synchronisés (on parle de « TSC drift ») ce qui peut faire perdre les réglages au système d'exploitation, mais surtout à quelques applications. AMD a certainement anticipé le problème et a « fait » une consigne à une fréquence fixe.

Intel garde cependant une certaine avance dans le domaine de la gestion de l'énergie, notamment grâce à l'« Ultra Fine Grain Power Control » qui consiste en un découpage très fin des zones susceptibles d'être mises en sommeil et ce, à une même fréquence.

De plus, l'intégration du contrôleur mémoire au sein des processeurs AMD est une source supplémentaire de dissipation thermique. Cette dissipation thermique globale du système a été trouvée réduite (grâce au contrôleur mémoire, le chip-set d'ajustage mémoire de dernier) mais en contrepartie, elle est plus concentrée et par conséquent, plus difficile à dissiper. Le K10 répond en partie à ce défi par le support de la dissipation du contrôleur mémoire de celle du reste du processeur, permettant ainsi de modifier les deux tensions de façon séparée en fonction de l'activité des cœurs et du contrôleur mémoire.

LA GAMME K10

Les quatre étapes des dimensions du core K10 à nous annoncer ne sont bien entendu que largement susceptibles de changer.

L'Opteron Barcelona est le version serveur du K10 et est le premier annoncé dans les médias (septembre 2007).

- Quad core, 312 Mo de cache L2 par core, cache L3 partagé de 6 Mo ;
- Ouvre 65 nm, 500 ;
- Fréquences prévues entre 2,1 et 3,3 GHz, pour un TDP max de 90 W ;
- Support E.O.A. 130V.

La roadmap Intel

Les K10 risque de donner du fil à retordre au Core 2 Duo. Mais Intel ne compte pas donner sur ses lauriers. Ici s'en fait.

- Le Penryn est un « dérivé » du Core 2 Duo, gravé en 45 nm. Il intègre quelques petites améliorations mineures et un cache L2 de 6 Mo partagé entre deux cœurs. Il sera pour la fin 2006, en deux et quatre cœurs (le dernier résultat du regroupement de deux microprocesseurs dual core, continue le Core 2 Quad actuel).
- Le Bloomfield est le premier épaissement du core « Nehalem ». Gravé en 45 nm, il inaugure le format LGA 1366 (appelé B) ainsi que la norme VRM 11.1 (le Core 2 Duo utilise la norme VRM 11.0). Il intègre un cache L2 de 6 Mo partagé entre quatre cœurs. À noter qu'il est prévu d'intégrer une technologie appelée Hyper-Threading du Helium, mais probablement modifiée. Au chapitre des nouveautés, ce sera aussi l'adoption du bus QM (Common System Interface), un bus série développé par Intel destiné à concurrencer l'HyperTransport. Bloomfield est prévu pour mi-2008.
- Enfin notons le core « Gemin » prévu pour 2008, dont on ne sait pas grand-chose à ce stade, qu'il sera gravé en 32 nm. Il aura certaines des caractéristiques de Bloomfield, mais il est bien sûr trop tôt pour avancer la moindre hypothèse.

- Trois lanes HyperTransport 3.0 ;
- Support DDR2-800 Registered

Annoncé pour le troisième trimestre 2007, l'Agona sera le version desktop du K10.

- Quad core, 312 Mo de cache L2 par core, cache L3 partagé de 6 Mo ;
- Ouvre 65 nm, 500 ;
- Socket AM2+ (PGA-B48) ;
- Fréquences prévues entre 2,4 et 3,3 GHz, pour un TDP max de 105 W ;
- Un lane HyperTransport 3.0 ;
- Support DDR2-1066

Une version « FX » de l'Agona est prévue, dont les fréquences seront comprises entre 2,7 et 3,3 GHz.

Le K10 sera également destiné en version dual core, sous le nom de code Kuma (premier trimestre 2007).

- Quad core, 312 Mo de cache L2 par core, cache L3 partagé de 6 Mo ;
- Ouvre 65 nm, 500 ;
- Socket AM2+ (PGA-B48) ;
- Fréquences prévues entre 2,7 et 3,3 GHz, pour un TDP compris entre 65 et 84 W

À l'heure où nous écrivons ces lignes, nous ne savons pas la performance du K10 mais elle semble prometteuse. Le support du Core 2 Duo/Quad à la fin de l'année des applications du K10 et malgré les nombreux petits soucis mineurs, nous sommes en mesure de dire que Intel a fait un pas de plus. Ce pas n'est pas si important si l'on considère que les deux architectures ont pratiquement un an d'ancienneté, mais permet à AMD de reprendre la tête. Au moins pour quelques mois. Innovations, travail fait par AMD ne sont pas pour rien, car il est des domaines de fabrication où Intel est plus expérimenté, car ceux-ci ont une réflexion sur les coûts de production, mais également sur la dissipation thermique.

IMPRIMANTE MULTIFONCTION, NOTRE PALMARÈS

JET D'ENCRE OU LASER, DE 60 À 250 €

David Guillemet

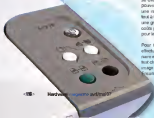
Combinant scanner et imprimante, les multifonctions rendent un grand nombre de services. Photocopieur couleur d'appoint, parfois fax... la plupart sont aussi capables de tirer des photos PC éteint, directement depuis un appareil numérique. Nous avons regroupé quinze produits pour les comparer, parmi lesquels se sont glissés deux multifonctions laser. Histoire de corser un peu le jeu !

A partir d'une réputation d'excellence, et jusqu'à 250 €, on trouve tout un panel d'imprimantes multifonctions, répondant à divers besoins. Qu'il s'agisse d'imprimer quelques courriers de temps en temps, d'aller chercher régulièrement des photos, vous devrez trouver votre bonheur dans notre sélection. Même si ces produits se destinent essentiellement aux entreprises plutôt qu'aux particuliers, nous avons choisi d'y intégrer des imprimantes laser (pourquoi en fait d'autres ? Parce que la baisse des prix fait qu'aujourd'hui, si vous pouvez vous permettre d'y réfléchir, une imprimante laser multifonction est tout à fait accessible. Avec pour avantage une grande vitesse d'impression et des coûts plus raisonnables que le jet d'encre pour les consommateurs).

Pour tester ces produits, nous avons effectué des impressions sur papier ordinaire et sur papier photo. Nous prenons tout d'abord l'arrêt à l'impression d'une image complexe en pleine page (A4 format, verset impression de cette

même image en mode photo, pleine page sans bordure) toutes les imprimantes proposent des impressions sans bordure, à l'exception de la Lexmark X5670. Ce deuxième test n'a pas été effectué sur les imprimantes laser, qui n'ont pas de mode photo. Ensuite, nous avons imprimé un document texte comportant soit pages toujours en alternance. Ensuite nous avons scanné un document en mode noir et blanc, en couleur 300 x 300 et en couleur 1 200 x 1 200 (seul pour la Lexmark X5670 qui ne supporte pas cette définition). Tous ces tests étaient aussi chronométrés.

À l'issue de ces tests, plusieurs choses sont à noter. D'abord la qualité des scans : globalement bonne, aucun produit n'étant vraiment décevant. Les meilleurs se trouvent toutefois chez Epson, les deux modèles que nous avons testés produisant de très belles images. Concernant la qualité d'impression, on trouve des imprimantes qui se démarquent très bien, même en impres-





Downloaded from <http://www.jstor.org/stable/2346092> on Tue, 20 Jun 2017 12:02:05 UTC

Bitte alle, die Informationen zum "Kontakt" in Form von persönlicher, unpersönlicher, mündlicher, schriftlicher, per eMail, über Internet oder andere Medien an die eMail-Adresse: info@impulsnetz.de oder per Post, an: Impulsnetz e.V., c/o Bundeszentrale für politische Bildung, Postfach 10 15 53, 10442 Berlin senden. Bitte geben Sie auch an, ob Sie die Informationen weitergeben möchten. Bitte geben Sie auch an, ob Sie die Informationen weitergeben möchten. Bitte geben Sie auch an, ob Sie die Informationen weitergeben möchten.

Copyright © 2006 John Wiley & Sons, Ltd.

[illegible]

son photo numérique de 100 euros. Le Brother DCP 140C est un véritable triple qu'il est utile à la Canon Power MP110 en est un autre. Si vous voulez économiser sérieusement des photos, voici le meilleur photo vierge. Il dispose d'un Photo 98.580 et il vous ne coûte pas cher. Et est un peu plus cher que le d'ici est publié par le quatre d'origine et il est moins. Les imprimantes pour le vous ont peu plus, avec un résultat beaucoup plus proche des impressions de textes, et une vitesse qui est même pas comparable à celle des imprimantes jet d'encre. Mais il est vraiment dommage que les deux imprimantes testées n'aient pas été documentées. Il est à dire un peu peu de la source, plusieurs fois à la suite. Ces imprimantes, cependant, tellement vite qu'il aussi que pour le photocopier au plus de 200 par seconde.

Quatre imprimantes bas de gamme



Ces imprimantes bas de gamme sont les plus rapides, avec des résolutions allant jusqu'à 600 x 600 dpi. Elles sont également les plus compactes, avec des dimensions allant jusqu'à 110 x 110 x 110 mm. Elles sont également les plus économiques, avec des prix allant jusqu'à 100 €. Elles sont également les plus polyvalentes, avec des fonctionnalités allant jusqu'à 600 x 600 dpi.

Quatre imprimantes haut de gamme



Ces imprimantes haut de gamme sont les plus rapides, avec des résolutions allant jusqu'à 600 x 600 dpi. Elles sont également les plus compactes, avec des dimensions allant jusqu'à 110 x 110 x 110 mm. Elles sont également les plus économiques, avec des prix allant jusqu'à 100 €. Elles sont également les plus polyvalentes, avec des fonctionnalités allant jusqu'à 600 x 600 dpi.

Quatre imprimantes 3000x600 dpi



Ces imprimantes 3000x600 dpi sont les plus rapides, avec des résolutions allant jusqu'à 3000 x 600 dpi. Elles sont également les plus compactes, avec des dimensions allant jusqu'à 110 x 110 x 110 mm. Elles sont également les plus économiques, avec des prix allant jusqu'à 100 €. Elles sont également les plus polyvalentes, avec des fonctionnalités allant jusqu'à 3000 x 600 dpi.

Quatre imprimantes 3000x1200 dpi



Ces imprimantes 3000x1200 dpi sont les plus rapides, avec des résolutions allant jusqu'à 3000 x 1200 dpi. Elles sont également les plus compactes, avec des dimensions allant jusqu'à 110 x 110 x 110 mm. Elles sont également les plus économiques, avec des prix allant jusqu'à 100 €. Elles sont également les plus polyvalentes, avec des fonctionnalités allant jusqu'à 3000 x 1200 dpi.

	Imprimante HP LaserJet 1010	Imprimante Brother HL 1010	Imprimante Epson Stylus C100	Imprimante Canon iFlyer 1010	Imprimante Epson Stylus C100	Imprimante Epson Stylus C100
Dimensions	110 x 110 x 110 mm	110 x 110 x 110 mm	110 x 110 x 110 mm	110 x 110 x 110 mm	110 x 110 x 110 mm	110 x 110 x 110 mm
Poids	1,1 kg	1,1 kg	1,1 kg	1,1 kg	1,1 kg	1,1 kg
Résolution max	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi
Nombre de copies	1	1	1	1	1	1
Nombre de pages	1	1	1	1	1	1
Capacité papier	100	100	100	100	100	100
Connectique	Parallèle, USB	Parallèle, USB	Parallèle, USB	Parallèle, USB	Parallèle, USB	Parallèle, USB
Offre	100 000 pages	100 000 pages	100 000 pages	100 000 pages	100 000 pages	100 000 pages
Résolution max	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi	600 x 600 dpi
Prix	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €
Prix moyen	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €
Autres caractéristiques						

Brother DCP-750CW

Dimensions : 80 x 80 x 10 cm	Conteneur : Polyéthylène (HDPE, 100 % recyclé)
Poids : 1,2 kg	Affichage : 120 x 240 pixels
Résolution max : 1 280 x 800 dpi	Résolution max : 800 x 600 dpi
Nombre de couleurs : 4	Prix : 100 euros
Nombre de configurations : 4	Prix moyen d'un lot de configuration : 50 euros
Capacité de stockage : 100	

[illegible]

Le Réseau technique de la DCP-1500C intègre une gamme d'articles très largement supplémentaires à celle de la DCP-540C et de la DCP-500C. En particulier, plusieurs des articles les plus performants et sont réservés aux commandes à double et à triple assurance. La qualité d'exécution est elle aussi comparable, c'est-à-dire très élevée. Par rapport à une DCP-1200, certains des articles destinés à la DCP-1500C sont même considérablement améliorés (voir les connectiques RS-485 et les cartes de la carte d'IO).

- 




Workmark X1270

Dimensions : 18,3 x 44 x 34 cm	Caractéristiques
Poids : 4,4 kg	Alimentation : N/A
Résolution max : 480 x 1 200 dpi	Résolution scanner : 600 x 600 dpi
Nombre de vitesses : 4	Péri. : 80 mm
Nombre de cartouches : 2	Prix moyen d'un tel de cartouche : 50 euros
Capacité papier : 100	



Enfin de l'usage d'une technologie aussi simple que la machine à écrire. Affichée à l'entrée de la salle des conférences, l'écran du *Net* aide à la prise de notes et à la consultation. C'est une machine assez simple qui se relie aux ordinateurs en ligne, mais ne dispose pas de toutes les possibilités de la machine à écrire traditionnelle. Elle ne permet pas de faire des sauts de ligne, mais elle permet de modifier le texte en cours de saisie. Elle ne permet pas de faire des sauts de ligne, mais elle permet de modifier le texte en cours de saisie. Elle ne permet pas de faire des sauts de ligne, mais elle permet de modifier le texte en cours de saisie.

En termes de performance, le D1010 assure un statut de produit d'entrée de gamme. La réimpression est assez lente (entre 1 et 2 secondes), et la qualité d'impression des images est jugée suffisante pour l'usage visé (document). Les coûts sont élevés, mais l'usage est jugé trop étendu pour des besoins professionnels. La taille d'impression est un bon effort, mais la qualité d'impression est jugée passable. Le D1010 souffre donc concrètement des défauts d'impression, entre le premier groupe (le D1010) et le second (le D1010) et le troisième (le D1010).

- gala overtopping

Leamark X5470

Dimensions: 152 x 40 x 10 cm	Connectique: PoE RJ45 10/100/1000 PoE
Poids: 0,5 kg	Alimentation: alimentation PoE
Matériau max: 4 000 x 1 000 dpi	Matériau max: 100 x 1 000 dpi
Nombre de couleurs: 4	Prix: 20 euros
Nombre de couleurs: 2	Prix moyen (en fonction des caractéristiques): 50 euros
Capacité: 100	

[illegible]

Le D5000 comporte une quantité d'impression moyenne par une bonne copie et en effet de nombreux fonctionnaires au regard de son prix. Elle sera donc à son avantage un usage bureau efficace.

- in American War
- in world of empires

Lexmark X9350

Dimensions : 36 x 16,5 x 30,4 cm
Poids : 10,2 kg
Rendement max : 4 800 à 1 200 dpi
Nombre de couleurs : 4
Nombre de cartouches : 3
Capacité feuille : 100 x 100

Connectique : PictBridge, USB, Ethernet
Type d'affichage : pas, Wi-Fi 802,11 g
Affichage : LCD 2 lignes
Rendement max : 1 200 à 4 800 dpi
Poids : 240 euros
Prix moyen d'un jet de cartouche : 50 euros



La X9350 est une véritable machine à café. Elle offre des fonctions simples : copier, imprimer, fax, mais y ajoute une fonctionnalité réseau Ethernet et Wi-Fi. L'un des gros atouts de ce modèle est son écran LCD couleur (2 lignes) qui permet de visualiser l'état de la machine. Les couleurs sont plus vives, avec beaucoup plus de contraste et l'impression est un peu plus précise. Mais le gros atout, c'est la fonction de copie. Elle permet de copier des photos, mais aussi des documents. La X9350 est une machine à café, mais elle est aussi une machine à café. Elle est capable de copier des photos, mais aussi des documents. La X9350 est une machine à café, mais elle est aussi une machine à café. Elle est capable de copier des photos, mais aussi des documents.

La configuration d'un jet de couleur est un peu plus compliquée que celle d'un jet de noir. Mais elle est tout à fait possible. La X9350 est une machine à café, mais elle est aussi une machine à café. Elle est capable de copier des photos, mais aussi des documents. La X9350 est une machine à café, mais elle est aussi une machine à café. Elle est capable de copier des photos, mais aussi des documents.

Connectique : Wi-Fi

Prix : 240 €

Canon Pixma MP180

Dimensions : 11,7 x 30,7 x 18,3 cm
Poids : 0,5 kg
Rendement max : 4 800 à 1 200 dpi
Nombre de couleurs : 4
Nombre de cartouches : 3
Capacité feuille : 100

Connectique : PictBridge, USB
Affichage : affichage à cristaux liquides
Rendement max : 1 200 à 4 800 dpi
Poids : 170 euros
Prix moyen d'un jet de cartouche : 40 euros



La Pixma MP180 est une des plus petites multifonctions de Canon et elle est dotée d'une interface tactile. Elle dispose d'un écran LCD couleur (2 lignes) qui permet de visualiser l'état de la machine. Les couleurs sont plus vives, avec beaucoup plus de contraste et l'impression est un peu plus précise. Mais le gros atout, c'est la fonction de copie. Elle permet de copier des photos, mais aussi des documents. La MP180 est une machine à café, mais elle est aussi une machine à café. Elle est capable de copier des photos, mais aussi des documents.

La qualité d'impression de la MP180 est tout à fait satisfaisante. Les images sont nettes, les couleurs sont vives. La MP180 est une machine à café, mais elle est aussi une machine à café. Elle est capable de copier des photos, mais aussi des documents. La MP180 est une machine à café, mais elle est aussi une machine à café. Elle est capable de copier des photos, mais aussi des documents.

Le rendu : la qualité d'impression

Le rendu : la qualité d'impression

Canon Pixma MP510

Dimensions : 44,4 x 36,4 x 17,1 cm
Poids : 0,8 kg
Rendement max : 4 800 à 1 200 dpi
Nombre de couleurs : 4
Nombre de cartouches : 4
Capacité feuille : 100

Connectique : PictBridge, USB
Affichage : LCD 1,1" couleur
Rendement max : 1 200 à 4 800 dpi
Poids : 140 euros
Prix moyen d'un jet de cartouche : 40 euros



La Pixma MP510 est une véritable multifonction. Elle dispose d'un écran LCD couleur (1,1") qui permet de visualiser l'état de la machine. Les couleurs sont plus vives, avec beaucoup plus de contraste et l'impression est un peu plus précise. Mais le gros atout, c'est la fonction de copie. Elle permet de copier des photos, mais aussi des documents. La MP510 est une machine à café, mais elle est aussi une machine à café. Elle est capable de copier des photos, mais aussi des documents.

La configuration d'un jet de couleur est un peu plus compliquée que celle d'un jet de noir. Mais elle est tout à fait possible. La MP510 est une machine à café, mais elle est aussi une machine à café. Elle est capable de copier des photos, mais aussi des documents.

Le rendu : la qualité d'impression

Le rendu : la qualité d'impression

Epson Stylus DX6050

Dimensions : 43 x 36 x 13,1 cm
Poids : 1,5 kg
Résolution max : 5 760 x 1 440 dpi
Nombre de couleurs : 4
Nombre de cartouches : 4
Capacité feuille : 100

Connectique : PictBridge, USB
Affichage : 1,003 2 pouces
Résolution scanner : 1 200 x 2 400 dpi
Pays : 170 euros
Prix moyen d'un bit de couleur : 40 euros



Multitâche avec capacité d'impression la couleur offre un score LCD 2 pouces sur un port Multimedia et un autre sur le côté pour les données. Elle permet le rendu des images photo de haute qualité. Même si ce n'est pas la spécialité, elle se débrouille aussi bien lorsqu'il s'agit d'imprimer des images sur papier ordinaire. C'est un bon point, et surtout que le design est simple. Le défaut technique, durant son test, nous avons vu l'impact d'un problème de couleur sur la qualité de l'impression. Dernier point, positif celui-ci, le scanner produit des images de bonne qualité.

☒ scanner ☒ impression photo simple pour le prix ☒ consommation d'encre

Epson Stylus Photo RX560

Dimensions : 45 x 41 x 21 cm
Poids : 1,2 kg
Résolution max : 5 760 x 1 440 dpi
Nombre de couleurs : 4
Nombre de cartouches : 4
Capacité feuille : 100

Connectique : PictBridge, USB
Affichage : 1,003 2,5 pouces
Résolution scanner : 1 200 x 2 400 dpi
Pays : 170 euros
Prix moyen d'un bit de couleur : 10 euros



Hardware

Ne nous en cachons pas, nous avons le scanner dans le RX560. Cette imprimante bien conçue offre de nombreuses fonctions et une bonne ergonomie. Elle a aussi une excellente qualité d'impression. Elle est capable d'imprimer facilement sur papier ordinaire et sur papier photo. Elle est aussi capable d'imprimer des images de haute qualité. C'est un bon point, et surtout que le design est simple. Le défaut technique, durant son test, nous avons vu l'impact d'un problème de couleur sur la qualité de l'impression. Dernier point, positif celui-ci, le scanner produit des images de bonne qualité.

☒ qualité d'impression ☒ qualité scanner ☒ ne fait rien que le RX-560

Brother DCP-7010

Dimensions : 50 x 48,5 x 21 cm
Poids : 12,3 kg
Résolution max : 2 400 x 600 dpi
Nombre de couleurs : 4
Nombre de cartouches : 4
Capacité feuille : 100

Connectique : USB, parallèle
Affichage : écran noir, écran
Résolution scanner : 600 x 2 400 dpi
Pays : 100 euros
Prix moyen de base : 10 euros



Avec une impression laser, on entre dans un autre monde. Celui de la vitesse. Quelques minutes après avoir lancé une impression depuis le PC, le DCP-7010 s'active. Il n'y a pas de temps de latence à attendre avant de voir une feuille sortir dans le bac de sortie. Même chose lorsqu'il s'agit d'imprimer une image photo. C'est un bon point, et surtout que le design est simple. Le défaut technique, durant son test, nous avons vu l'impact d'un problème de couleur sur la qualité de l'impression. Dernier point, positif celui-ci, le scanner produit des images de bonne qualité.

☒ la rapidité ☒ la bonne qualité de l'impression de base ☒ résolve à un usage domestique de par ses fonctionnalités et sa simplicité, pas de photo.

HP Laserjet M1005 MFP

Dimensions : 42,7 x 36,3 x 30,5 cm
Poids : 0,5 kg
Résolution max : 600 x 600 dpi
Nombre de couleurs : 4
Nombre de cartouches : 4
Capacité feuille : 100

Connectique : USB
Affichage : écran noir, écran
Résolution scanner : 1 200 x 2 400 dpi
Pays : 100 euros
Prix moyen de base : 10 euros



La Laserjet M1005 MFP se situe exactement sur le même segment que le Brother DCP-7010, et pour toutes les raisons de base. Elle est capable d'imprimer des images photo de haute qualité. Elle est aussi capable d'imprimer des images sur papier ordinaire. C'est un bon point, et surtout que le design est simple. Le défaut technique, durant son test, nous avons vu l'impact d'un problème de couleur sur la qualité de l'impression. Dernier point, positif celui-ci, le scanner produit des images de bonne qualité.

☒ la rapidité ☒ la qualité d'impression de base ☒ résolve à un usage domestique de par ses fonctionnalités et sa simplicité, pas de photo.

LES IMPRIMANTES LASER

CASQUES 5.1 VS DOLBY HEADPHONE UN VRAI SON 3D POUR LES JEUX ET LES FILMS ?

Comparatif

Nous connaissons tous l'immersion offerte par un kit 5.1 dans un film ou dans un jeu. Malheureusement, lorsqu'à trois heures du matin vous prenez une onde subtile de décibels, vous prenez vite conscience que vos voisins de palier ne partagent pas les mêmes passions que vous. Les casques sont une bonne solution diplomatique mais au détriment de la 3D. Les modèles surround simulant la spatialisation du son sont-ils une bonne alternative ?





ce n'est pas pour obtenir le meilleur son possible ou écouter son PC en LAN party, le casque audio est un accessoire fort utile du genre sans parler de musique ou de vidéo. Si les MP3 se satisfont pleinement de stéréo, le jeu et les DVD en nécessitent, quoiqu'un petit gain à leur jeu du son 3D ayant tenu du réel à son départ. L'attente toutefois les casques surround, certes offre une spatialisation exorbitante du plus près de nos cages à tête. Alors, faut-il d'un casque 5.1 ou 7.1 la solution de remplacement de votre fil d'enceinte ? Profitons nous de la même immersion, des mêmes effets et surtout de la même qualité sonore ? Vaut-il la peine d'investir dans un casque vendu plus cher qu'un petit set d'enceintes 5.1 de base ?

Disons-le tout de suite, cette bonne idée, dont le concept a légèrement évolué ces derniers années, n'est pas encore pleinement au point, la fièvre du concept de casque en lui-même. Techniquement, les casques surround reproduisent les sons grâce à plusieurs haut-parleurs positionnés devant ou derrière l'oreille, éventuellement aussi par un haut-parleur de basses. Un traitement audio logiciel ou par DSP peut également simuler cette spatialisation avec seulement deux haut-parleurs. Malgré le fait que nous de certains casques dans ce comparatif, on reste loin de la qualité d'un véritable 5.1 car l'enfermement d'un casque n'est pas idéal pour permettre au cerveau de se situer par rapport à des sons. La perception est forcément atténuée.

Quant au débat sur la qualité audio pure d'un casque par rapport à un set d'enceintes, c'est une vieille rengaine qui inquiète ceux devant écouter votre mix. À la rigueur, les sons

de casque d'écoute peuvent représenter plus ou moins fidèlement, mais pas à la manière d'un set d'enceintes.



Si l'oreille est en équilibre avec le son, le son est en équilibre avec le son. Pour les casques, c'est la question.



Le film 'The Matrix Reloaded' est sorti en première de la série de films 'The Matrix' de la Warner Bros.



Sennheiser PC155 [casque stéréo]

À l'image, on se représente du rouge et du noir, mais c'est tout à fait l'inverse. Ici, le casque Sennheiser PC155 est noir et rouge. C'est un casque stéréo, il est conçu pour être utilisé avec un ordinateur. Il est équipé d'un micro ajustable et d'une commande tactile avec réglage du volume et d'un bouton pour couper le micro. Que ce soit dans un jeu, en lecture DVD ou en écoute musicale, les sons sont clairs et distincts même à l'effort de spatialisation et en 3D. Dans Company of Heroes par exemple, on perçoit toujours les différentes explosions même si l'on ne ressent plus exactement d'ouïsses profondes. En qualité audio pure, et y compris en musique, il faut dire que le Trust et se place au niveau de qualité du Creative et bien même, selon nous, un peu moins bien que le Razor. Bref, en tant que dans un budget sensiblement égal, en l'occurrence ici 180 euros, ne ferez pas le choix d'une grande marque de la Hi-Fi, vous n'aurez pas forcément le meilleur chose, sachant encore une fois que vous n'aurez pas droit à la spatialisation.



sont partagés. Il est certain qu'il faut de très bonnes écouteurs pour obtenir le détail et l'équilibre du spectre d'un bon casque, mais des casques un peu sensibles sont des techniques perçues comme sont les autres du son (microphones, haut-parleurs, etc.).

STEREO-OU SURROUND ?

Mais comme nous l'évoquons en introduction, que l'on aime les casques ou pas, on n'a pas forcément d'autres choix que de les utiliser. Vous pouvez passer alors facilement la question de savoir ce que peut offrir un tel produit face à un casque stéréo, devant au ou du matériel consacré. Pour cela,

nous avons comparé notre sélection avec des casques stéréo d'entrée de gamme, comme ceux que l'on trouve avec les ordinateurs HP ou les HP de chez Acer. L'écoute, mais aussi avec le Sennheiser PC155, casque USB à une des références du monde de la Hi-Fi. Nos casques stéréo sont sur une autre planète que les casques d'entrée de gamme et n'ont absolument pas à rougir face aux produits haut de gamme stéréo. Bref, passer à la spatialisation ne sera pas au détriment de la qualité audio, y compris pour la musique.

Voilà maintenant quelles sont les options utiles de tels casques. Puisque vous vous intéressez probablement aux jeux, la présence d'un micro vous sera fort utile pour les parties en réseau. Vous pouvez bien entendu en bénéficier un directement sur le PC, mais encore que, c'est bien pratique de l'avoir connecté sur le casque.

Autre option également intéressante la possibilité USB. Le casque est alors reconnu comme une carte son et vous permet par exemple d'écouter la communication vocale au casque et les sons du jeu aux enceintes, mais l'USB rendant l'usage du casque au PC.

Des boutons de réglage du volume, qu'ils soient ou non sur une commande tactile, sont toujours un plus. La possibilité des sons 3D est importante, pour régler chaque son indépendamment est encore mieux.

La qualité des plastiques et mousses est un autre point important. Ici, on peut se sentir à l'aise à l'utilisation du casque, ce qui peut éviter de nombreuses heures de mal de tête sans vous en rendre compte.

LE DOLBY HEADPHONES

Pour éviter les problèmes de latence due à l'écoute avec un casque et permettre aux utilisateurs de profiter d'une bande son multicanal avec un casque classique, les laboratoires Dolby ont mis au point un algorithme de traitement sonore nommé Dolby Headphones. Cet algorithme est capable de traiter n'importe quel signal audio multicanal pour le convertir en un son qui simule les effets du son 5.1 sur les deux seules voies d'un casque.

En effet, lorsque l'on écoute du son stéréo avec un casque classique, le son provient de l'écouteur droit ou de l'écouteur gauche. Lorsque le même son provient des deux écouteurs, l'auditeur a l'impression qu'il vient de l'arrière de sa tête. C'est ce type d'écoute qui provoque l'effet de l'auditeur. Le Dolby Headphones modifie le son de manière à ce que l'utilisateur sente qu'il provient de divers endroits et inclut des effets de spatialisation et de gestion de l'ambiance qui ont pour but de donner une sensation de son stéréo à partir de deux canaux. Le Dolby Headphones est un système de traitement du son qui permet de créer une sensation de son stéréo à partir de deux canaux.

Pour illustrer comment fonctionne le Dolby Headphones dans sa fonction de spatialisation, il convient de comprendre l'effet de latence. Dans un film par exemple, on a un son provenant d'une source ou d'un objet, mais deux canaux stéréo de son sont à un volume et à un moment légèrement différents. C'est aussi cette latence de latence qui provoque l'effet de l'auditeur. Le Dolby Headphones modifie le son de manière à ce que l'utilisateur sente qu'il provient de divers endroits et inclut des effets de spatialisation et de gestion de l'ambiance qui ont pour but de donner une sensation de son stéréo à partir de deux canaux. Le Dolby Headphones est un système de traitement du son qui permet de créer une sensation de son stéréo à partir de deux canaux.



Razer Barracuda HP-1

Connecteur : HD-DIM ou 4 miniJack + USB
Récommandé : oui
Micro : oui
Prix : 199 euros



Mieux qu'un casque 5.1, Razer nous propose un casque 7.1 doté de quatre haut-parleurs dont un dédié aux basses dans chaque oreillette. Le casque en lui-même est bien conçu avec un réglage d'écoute qui s'ajuste automatiquement à votre tête et un éclairage bleu très léger. Razer lui offre aussi d'ailleurs, et la télécommande offre même la possibilité de gérer indépendamment les différents sons du casque lorsque le volume. Certains seraient peut-être en mesure de pointer du doigt directement sur le casque plutôt que cette télécommande à l'aspect plastique très basique. Une interface de contrôle personnalisée permet de le connecter directement à la carte son du constructeur. Mais il y a dans la boîte un adaptateur vers un port USB (si nécessaire) et quatre miniJack afin de le connecter à une carte son classique. Les résultats en écoute audio sont très bons, on sent bien que les sons sont répartis sur les différents écouteurs. La spatialité est bien représentée sur toute la gamme sonore et la séparation est parfaite. Dans les DVD, le casque reproduit très bien la positionnement, aussi bien que sur des enceintes classiques et le résultat est très bon, mais la sensation d'immersion dans le casque est toujours là pour tenter le joueur. Le jeu est le domaine de prédilection de ce casque, nous l'avons mis à l'épreuve toujours grâce à Half Life 2, Battlefield et Company of Heroes. On sent bien que le casque n'est pas fait pour la précision du placement des sons et la façon dont sont dirigées les enceintes dans le casque n'y est certainement pas pour non. Les basses offrent aux effets, les basses captent dans un dialogue de basses, bref, le rendu est très bon. Bien que nous ne soyons pas dans le cadre d'un test de cartes son, Razer affirme que lorsque le casque et la carte son sont couplés, le résultat n'est pas que meilleur. Investir près de 200 euros ne plus dire le casque son Razer ne s'il vous change le jeu ? La réponse est négative, dans les jeux, tout est un peu plus distinct, les pas des ennemis se distinguent dans la cacophonie de la guerre, la précision des sons est vraiment accrue par la carte son de Razer. Bref, cette carte est un plus, mais attention uniquement si vous avez une hardware game à l'écoute potentielle. En effet, les améliorations de son grâce à la carte n'ont rien de flagrant pour l'écoute du casque. Au final, le casque de Razer est clairement destiné aux joueurs plus qu'aux mélomanes, mais avec plaisir.

Design + confort + télécommande + micro + qualité sonore
Prix

Dolby Headphones

Intégrée aux cartes son ou à un récepteur externe, ou PowerDVD/WinDVD



Et bien sûr, Dolby Headphones, alors, il est casque, mais peut-être aussi dans l'écouteur si l'on a un casque 5.1, mais ça ne s'agit pas de ça. Avec un casque stéréo et un encodage du son en Dolby Headphones, les haut-parleurs sont bien plus pour offrir une perception d'un véritable son stéréo. La précision du placement des sons est améliorée et le résultat est très bon. C'est d'ailleurs pourquoi ce casque surmonte comme le Razer HP-1, peut-être justement, offrant justement un meilleur placement des sons et un rendu, en plus de basses plus puissantes. Malheureusement, il n'y a pas de 5.1 reproduit fidèlement les mêmes sons que lorsqu'il est avec un véritable 5.1, il offre pas le véritable rendu de Dolby Headphones qui réduit considérablement la fatigue de l'écouteur. Au final, les deux procédés donnent des rendus appropriés, il s'agit aussi d'une question de goût.

Il existe plusieurs moyens de profiter de Dolby Headphones. Le premier concerne uniquement les lecteurs de DVD car il s'agit de l'encodage logiciel offert par les logiciels comme PowerDVD ou WinDVD. Le deuxième consiste à utiliser une solution matérielle, carte son (Razer Barracuda, Sennheiser), amplificateur audio ou même un processeur de signal tel que celui fourni avec le casque HX2000 de Creative. Avantage de la solution matérielle, vous pouvez profiter de Dolby Headphones dans n'importe quelle application, notamment dans les jeux, le rendu d'écoute toujours aussi intéressant, à l'instar plus et le jeu fourni de base ou son surmonte. Mais si vous choisissez un encodage logiciel ou matériel, sachez que le rendu Dolby Headphones est toujours d'une bonne qualité. C'est aussi une bonne nouvelle d'ailleurs (SP-DH) (plus précis, plus) (plus de confort et DVD) (plus). Les modèles produisant des effets de basse qu'ils ont en mode stéréo qui donne l'impression que le son provient d'une pièce vraiment plus grande. La qualité sonore est toujours de Dolby Headphones dans les films est très bonne, car lorsqu'il y a du bruit, on ne s'attache plus à s'en débarrasser et dans les jeux, le Dolby Headphones a aussi une très bonne qualité. Il nous permet aussi d'écouter des musiques de longue durée sans nous fatiguer, sans pour autant perdre de la fatigue. C'est donc une technologie audio intéressante qui peut vous valoir l'achat d'un casque 5.1 si vous disposez déjà d'un casque de bonne qualité et vous offrir un confort d'écoute supplémentaire dans tous les applications.

Intégrée à l'écouteur externe compatible DVD et jeux
Prix 2,5, nécessite un récepteur externe (pas de solution externe)

gamebe.com

Gaming Culture...



Au quotidien, une analyse détaillée
de l'actualité des jeux vidéo et de leur industrie





Hardware

WINTV HVR-4000 : UNE CARTE TV POUR LE SATELLITE, LA TNT ET LA TV ANALOGIQUE

Carte Tuner

Après sa WinTV-HVR-3000 qui supportait déjà trois tuners, un pour le satellite, un pour la TNT et un pour la TV analogique, Hauppauge continue sur sa lancée en présentant la WinTV-HVR-4000. Ajout du support DivX-5.2 et h.264, abandon du très critiquable logiciel WinTV2000, cette carte a apparemment tout pour plaire. Qu'en est-il en pratique et comment l'exploiter au maximum de ses capacités ?



Hauppauge a cette fois complété l'interface PowerCinema de l'écran qui permet de visualiser les performances.

Les cartes TV multituners existent déjà, le grand succès d'entraînée sont généralement hybrides : c'est à dire qu'elles supportent la TNT et la TV analogique, ou disposent de deux tuners de même type afin de regarder ou d'enregistrer deux chaînes simultanément. La WinTV-HVR-4000 va plus loin puisqu'elle propose trois tuners TV en plus le décodage du satellite, un pour la TNT et un pour la TV analogique. Mais il s'agit de trois tuner indépendants qui ne peuvent fonctionner en même temps. Son support DVB-S et DVB-S2 et son logiciel TV composite avec les flux h.264 lui permettant de recevoir n'importe quel flux satellite HD, une fonctionnalité rarement disponible. La carte ne possède pas de Common interface pour ne pas pouvoir pas utiliser de carte à puce d'abonnement DVB au Common interface pour décoder les bouquets payants. De même avec le packaging par défaut car un module Common interface



Le logiciel d'optimisation PowerCinema 4.7 est efficace et pratique

optionnel devait être proposé dans le courant de l'année. Et comme tout le monde le sait, il existe des périphériques 4000 euros pour tout le décodage des bouquets, avec des cartes satellite pour CI+ et CAM, jusqu'à un catalogue de 200 euros, le WDTV-HVR-4000 dispose d'autre part d'une entrée vidéo D-

Video pour l'acquisition de sources analogiques (du jeu magnétoscope HD), connectée au console de jeu d'un tuner radio. Et supplémentaire et elle est livrée avec une télécommande complète d'appoint ou un récepteur infrarouge à connecter sur la carte TV.



Une entrée vidéo numérique sur cette WDTV 4000 est une véritable nouveauté

WINTV8000 AUX CRIBULETTES

Les cartes TV Hauppauge ont une longue réputation d'un point de vue matériel hard ware, mais elles ont toujours une adresse exploitation spéciale à cause de l'application maison TV Wintv8000, peu esthétique, isolée, lente à l'usage et qui manque de fonctionnalités. Le constructeur s'est enfin décidé à la remplacer sur cette Wdtv-wintv-4000 et a opté pour une solution de Cyberlink avec PowerCinema 4.7 qui lui peut travailler avec un grand nombre de cartes TV concurrentes. Il s'agit d'une centrale multimédia, similaire à Windows Media Center ou Media Portal mais moins évolutive pouvant gérer à la fois votre bibliothèque musicale, vidéo, photo, ainsi que l'acquisition TV et ses enregistrements. Son installation est simple et génère un assistant de configuration efficace où vous devez choisir le type de votre écran 4 : 3 ou 16 : 9, la sortie audio, une logique ou numérique et enfin le type de la réception TV, le type de qualité des programmes TV, lancer la recherche des chaînes et des radios, et répertorier vos musiques, vidéos et photos. Aucun problème n'a été rencontré lors de ces étapes. Les fonctions proposées par PowerCinema sont complètes et la logique se montre stable et rapide à l'usage. Le changement de chaînes est fluide, comme toutes les autres opérations proposées. On peut néanmoins regretter que l'affichage de la liste des chaînes ne soit pas aussi intégré à l'interface. Il s'agit cependant pour les quelques années de la TV analogique ou de la TNT, la multitude des chaînes satellite donne une large fan d'appoint peu pratique à utiliser.

Le TimeShifting est bien sûr supporté, comme les multiples fonctionnalités de la capture d'écran (BVR). Le support des chaînes HD est bien sûr également disponible, même si il n'en existe pas beaucoup et qu'elle sont



La Wdtv 4000 dispose de tous les outils d'usage et de gestion de vidéos et musiques

pour la plupart étrangères. Leur capture est assurée au sein d'une encapsulation MP4, qui elles sont en 1080i ou en MPEG-2 HD. L'emplacement de la radio se fait au format WMA, l'usage des programmes audiovisuels au sein des chaînes RealView intégrées au signal de diffusion des chaînes TV ou par le service d'abonnement eggData.com bien plus simple.

UTILISEZ UN LOGICIEL TV ALTERNATIF

Des applications comme PowerCinema 4.7 conviennent à la plupart d'entre nous, mais il peut être avantageux de passer par d'autres logiciels afin d'étendre les fonctionnalités de son produit. Toutes les cartes TV récentes se basent sur des drivers de type BDA, qui de nombreux logiciels TV savent exploiter. Parmi les applications compatibles avec le satellite, on peut citer MDR pour Linux, ProgDVR, MyMedia, DVBView, Media Portal, Xcelite, WMC, Sage TV, Beyond TV, et même même DVBViewer (8 euros) qui a parfaitement supporte la Wdtv-HVR-4000. Choix des codecs de décompression vidéo MPEG-2/3/4 et



Fiche Technique

- Nom : Wdtv-wintv-4000
- Constructeur : Hauppauge
- Interface : PCI
- Format : DVB-S2, DVB-T, TV analogique radio FM
- Entrées analogiques : 3 Vidéo stéréo miniJack
- Commande/Interface : Non
- Télécommande : Oui
- Logiciel : Cyberlink PowerCinema 4.7
- Prix : 100 euros
- Site Web : hauppauge.fr
- Système d'exploitation : Windows XP et Vista
- Support : 6.254
- Télécommande : Oui
- PowerCinema 4.7
- Prix : 100 euros
- Prix de la TV : 100 euros
- Les fonctionnalités de PowerCinema 4.7 ne valent pas celles d'un bon logiciel alternatif

ABONNEZ-VOUS

comme vous le souhaitez...



1

formule essai

☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 4 numéros et PC Update pour 4 Numéros au prix spécial de 43 € pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du monde 18 €)

2

formule solo

☐ Oui je m'abonne à PC Update pour 12 numéros au prix spécial de 43 €

☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros au prix spécial de 43 €

3

formule passion

☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 €

pour la communauté européenne, rajouter 24 € de frais de port (reste du monde 36 €)

plus d'infos ? 06 24 30 44 94 ou lecteurs@techage.fr
 De l'étranger, appeler le 0033 84727032

(Je vous prie de remplir cette partie en lettres d'imprimerie)

☐ Mr ☐ Mme ☐ Mlle

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

Pays : _____

Téléphone : _____

Fax : _____

Email : _____

Gl-joint mon règlement de _____ E par :

☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Tech-Age)

☐ Mandat à l'ordre de Distri-abonnements

☐ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

N° : _____

les 3 derniers chiffres imprimés au dos de votre carte _____

Expire fin : _____

Date : ____/____/____ signature : _____

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 06 81 737 690

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante

Tech-Age service abonnements
 BP 1121 - 31036 Toulouse Cedex 01

Tout vendre pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique-et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

AMD 690 : LE PREMIER CHIPSET AMD/ATI

Chipset Premier chipset intégré ne de l'ère AMD/ATI, le RS690 est-il aussi le premier intégré aux performances correctes ?

Ce chipset RS690 est en préparation chez ATI depuis très longtemps, il devrait être mis à disposition des clients dès le début de l'année 2006. Des retards successifs ont fait qu'il n'arrive pas maintenant, mais en contrepartie, son retard par rapport à ce chipset d'ère précédente est intégré au chipset AMD et d'ici-là, le premier chipset intégré d'AMD (parce qu'il dispose d'un core graphique Radeon X1280 selon le version

Plus récent) inclut par le réseau, et contrairement à ce que l'on peut penser, plusieurs fois, au sein d'un seul et même système, notamment avec le chipset RS690/RS690. Il ne supporte donc pas les processeurs 3.0 et est limité à la version 2.0. Toutefois, ce qui dans le monde des cartes n'est pas un problème, mais certains jeux futurs pourraient ne pas se lancer sans ce support. Le produit concurrent de Nvidia qui intègre un GeForce 6150 plus ses technologies peut évoluer mais en contrepartie, dispose d'une puissance de calcul bien moindre. En effet, alors que le GeForce 6150 ne dispose que de 3 pipelines de calcul des pixels, le Radeon X1280 en possède 4, ce qui promet des performances un cran au-dessus. Le dernier chipset d'ATI, le RS680 supporte lui aussi les processeurs 3.0 et dispose d'une capacité de traitement tricolore élevée avec une architecture unifiée (comme le GeForce 6800).

CAPACITÉS VIDEO

MISES EN AVANT

ATI mise en grande partie sur ses capacités vidéo de ce chipset puisqu'il est le premier à



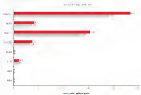
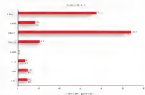
gérer indépendamment les quatre types de sorties vidéo : VGA, DVI, HDMI et TV Out/HDMI. Tous peuvent être utilisés simultanément, comme sur les cartes graphiques classiques, mais n'est la première fois qu'un chipset en tant que tel dispose d'un contrôleur de gestion 2 sorties numériques avec le DVI et le HDMI. Qui plus est, le HDCP est géré directement par le chipset. Le crypto-ACM (Advanced Content Management) n'est pas fonctionnellement identique aux cartes intégrées de Nvidia à l'heure des fabricants de cartes, mais de ce point de vue, la gestion de la sortie d'un dollar pour mettre en place ce support. Malgré que nous parlions de ce chipset RS690,

l'AMD 690 étant une version moins chère, certains pourraient être déçus par des performances DVI et HDMI.

La sortie vidéo prendra plus en plus d'importance tout du moins sur le plan marketing puisqu'elle est toujours la première mise en pratique. Malheureusement, il n'est pas trop facile pour généraliser la capacité de traiter des flux vidéo d'une manière correcte puisque de nombreux fournisseurs, notamment en HD-1 et en H.264, les formats de compression modernes utilisés par les HD DVD et les disques Blu-Ray. Le Radeon X1280 dispose de la technologie AERO pour scaliger le CPU lors de la décompression de ces vidéos. Cependant, chez ATI cette technologie repose en partie sur les performances de traitement des pixels et sur ce chipset, leur nombre est plutôt réduit par rapport aux cartes graphiques classiques, ce qui devrait limiter considérablement ce chipset. De son côté, Nvidia a intégré un moteur vidéo dédié à la sortie le GeForce 6150 mais pas dans le plus récent GeForce 6150SE. C'est ce qui permet de ne pas être limité par la faible puissance de calcul de ce core.



Une carte graphique ATI sur un circuit imprimé avec une sortie vidéo intégrée.





Le 17 0803 du côté du démarrage HT500, nous n'étions pas capables de lire avec des cartes vidéo : démarrage et les autres nous avons accéléré nos chronométrages avec l'ajout de cartes plus glorieuses du côté de l'AMBI puisque le nous avons pu lire le fichier le 0804, nous avons une communication CPU très élevée même lorsque celle de l'Unité de l'Unité 7800 nous accélèrent à cause de la vidéo PC-1 et nous avons l'Unité. Nous avons pu accélérer à cause de la vidéo dernière version de l'Unité de l'Unité 7800.

re: nuova attenzione per le sue iniziative di sviluppo.



Cet article est pour nous l'occasion de présenter un coup-de-gueule par rapport aux chipsets intégrés et au double circuit d'iAMD et de l'Intel et de dire que il devient intéressant d'un côté les produits les chipsets intégrés à Intel qui ont le marché vers le bas et en tant que fabricant graphique de son nombre de PG mais d'un autre côté, les produits Intel qui ont les deux performances, aussi médicaments et l'Intel et de faire les meilleurs gestion des jeux 3D par rapport à l'Intel.

Bien entendu AMO et n'êtes pratiquement
entendre des cartes géographiques plutôt que
des chèques intégrés et lie en vendant
d'ailleurs plus s'ils se proposent aux
membres des chèques intégrés. Mais voilà, il y
a le bel argent à la sa également au niveau
des chèques et surtout des parts de marché
à gagner - ce qui fait qu'AMO et n'êtes ont
envie de proposer aux autres de tels chèques
sans pour autant être les ou pas parti-
culier à leur en matière car le jeu.

Bien sûr, les chipistes AVG et d'autres offrent une multitude de "tools" (outils) permettant que les chipistes indiquent bien, mais cela ne fait pas une grande différence en pratique. Les chipistes ont bien leur rôle à jouer. Bien évidemment, nous aurons peu de temps de jeu avec eux, peu de temps pour acheter ce qu'il nous faut de jouer sur un chipiste chipiste. C'est le cas, certains nous jouent, nous créent des problèmes. En résumé, nous pourrions dire aussi cela, une bonne expérience de jeu avec le logiciel de Windows. Bien sûr, nous avons une idée que les logiciels des chipistes, surtout de ceux qui ont des ventes pour des logiciels et d'autres personnes des chipistes, surtout qui peuvent de jouer. C'est dans le cas de la plupart des chipistes, surtout qui peuvent de jouer pour ceux qui ont des problèmes de la façon de leur jouer et leur jouer de jouer.

on va jouer à l'adieu aux ventes de jeu (je pense à l'été) et le même temps que tout me habitait le l'effacement quasiment et devient la stratégie on retire de ces choses intelliges. La 3D est maintenant nécessaire pour Windows Vista mais uniquement certains de ses aspects et la, les chipsets AMD et NVIDIA ne proposent rien de mieux que les autres (Intel), et même il est que la compatibilité avec DirectX 10 n'est pas un confort n'est pas optimal. Des capacités de dialogue vidéo supplémentaires, même que certains font l'absence, mais quelle peut bien être l'utilité du support de l'Intelisation sur un core intelligent ? C'est un géant qui réside dans les microprocesseurs, courant pour ce qui permet de me développer de technologies spéciales pour les chipsets Intelés. ■

PC UPDATE

DISPONIBLE EN KIOSQUE

**Le meilleur du hardware
Les sorties jeux
Cas pratiques**

Dossiers

Spécial mémoire

Quel RAM choisir pour votre ordinateur ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Silence ! Rafraîchissez votre PC

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Le PCMC pour tous

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Pratique

Mémoire Vite et les jeux : les performances

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Matériel : comment installer et tester correctement XP, Vista et Linux sur son PC ?

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Les firmwares

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Streaming audio et vidéo

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Installer un RAM disk

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Le point sur la compatibilité matérielle et logicielle avec Windows Vista

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Cartes et câbles : comment choisir ses cartes et câbles ?

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Acquisition vidéo

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Sur les réseaux de la sécurité

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

19. Conforce 6000 à partir de 300 €

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Tests

Que vaut le G4 ?

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Serial ATA et SATA II

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Serial ATA et SATA II

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Jeux

Reveler 2

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Sony H90-G1 : un caméscope haute définition ANCCD sur écran

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.

Aqua P50 Premium

Comment rafraîchir votre PC ? Quelles sont les technologies les plus performantes ? Comment choisir la RAM pour votre PC ? Les tests et les conseils pour choisir la RAM pour votre ordinateur.



Le pouvoir de protéger l'environnement
par le rendement énergétique.



Réduisez votre consommation d'électricité et contribuez à la préservation de l'environnement grâce aux alimentations à haut rendement énergétique EarthWatts. Disponibles en 3 modèles de 380, 430 ou 500 Watts, toutes sont certifiées 80 PLUS®, garantissant un rendement énergétique minimum de 80%. Les blocs d'alimentation EarthWatts embarquent la correction du facteur de puissance, et peuvent être utilisés sur n'importe quel réseau électrique sans la nécessité de changer le voltage manuellement. Utiliser EarthWatts, c'est dire non au gaspillage, protéger l'environnement, et réduire sa facture d'électricité. Pour plus d'informations, visitez www.antec.com.

EARTHWATTS
Performance Performance Performance

Antec
100% MADE IN USA

